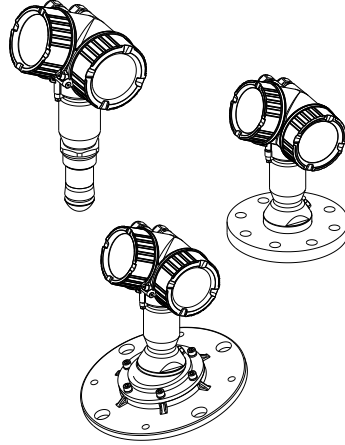


# Kısa Çalıştırma Talimatları Micropilot FMR67 HART

Temassız radar



Bu talimatlar, Özet Kullanım Talimatları olup, cihazın Kullanım Talimatlarının yerini almaz.

Cihaz hakkında ayrıntılı bilgi, Kullanım Talimatlarında ve diğer dokümantasyon içinde yer almaktadır:

Tüm cihaz versiyonları için kaynak:

- İnternet: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Akıllı telefon/tablet: Endress+Hauser Operations App



A0023555





# İçindekiler

<b>1</b>	<b>Önemli doküman bilgileri</b>	<b>4</b>
1.1	Semboller	4
1.2	Terimler ve kısaltmalar	6
1.3	Kayıtlı ticari markalar	7
<b>2</b>	<b>Temel güvenlik talimatları</b>	<b>8</b>
2.1	Personel için gereksinimler	8
2.2	Kullanım amacı	8
2.3	İşyeri güvenliği	9
2.4	Çalışma güvenliği	9
2.5	Ürün güvenliği	9
<b>3</b>	<b>Ürün açıklaması</b>	<b>11</b>
3.1	Ürün tasarımı	11
<b>4</b>	<b>Teslimatın kabul edilmesi ve ürünün tanımlanması</b>	<b>12</b>
4.1	Teslimatın kabul edilmesi	12
4.2	Ürün tanımlaması	13
<b>5</b>	<b>Saklama, Nakil</b>	<b>14</b>
5.1	Saklama koşulları	14
5.2	Ürünün ölçüm noktasına taşınması	14
<b>6</b>	<b>Kurulum</b>	<b>15</b>
6.1	Kurulum koşulları	15
6.2	Kurulum: Damlatma anteni, PTFE 50 mm / 2"	20
6.3	Kurulum: FMR67 - Yüzeğe sıfır monte edilen anten	21
6.4	FMR67 - Hava tahliye bağlantısı	23
6.5	Isı yalıtımlı konteyner	26
6.6	Transmitter muhafazasının döndürülmesi	26
6.7	Ekranın döndürülmesi	27
6.8	Kurulum sonrası kontrolü	28
<b>7</b>	<b>Elektrik bağlantısı</b>	<b>29</b>
7.1	Bağlantı koşulları	29
<b>8</b>	<b>SmartBlue (uygulama) üzerinden devreye alma</b>	<b>42</b>
8.1	Gereksinimleri	42
8.2	Devreye alma	43
<b>9</b>	<b>Sihirbaz üzerinden devreye alma</b>	<b>47</b>
<b>10</b>	<b>Devreye alma (çalışma menüsü üzerinden)</b>	<b>48</b>
10.1	Ekran ve çalıştırma modülü	48
10.2	Çalışma menüsü	51
10.3	Cihazın kilidinin açılması	52
10.4	Çalışma dilinin değiştirilmesi	52
10.5	Bir seviye ölçümü konfigürasyonu	53
10.6	Kullanıcıya özel uygulamalar	54





# 1 Önemli doküman bilgileri


## 1.1 Semboller

### 1.1.1 Güvenlik sembolleri

Sembol	Anlamı
	<b>TEHLİKE!</b> Bu sembol, tehlikeli durumları belirtir. Bu durumun giderilememesi, ciddi veya ölümcül yaralanma ile sonuçlanacaktır.
	<b>UYARI!</b> Bu sembol, tehlikeli durumları belirtir. Bu durumun giderilememesi, ciddi veya ölümcül yaralanma ile sonuçlanabilir.
	<b>DİKKAT!</b> Bu sembol, tehlikeli durumları belirtir. Bu durumun giderilememesi, orta derecede veya önemsiz yaralanma ile sonuçlanabilir.
	<b>NOT!</b> Bu sembol, kişisel yaralanmaya neden olmayan prosedürler ve işlemler hakkında bilgi içerir.

### 1.1.2 Elektrik sembolleri











Sembol	Anlamı	Sembol	Anlamı
	Doğru akım		Alternatif akım
	Doğru akım ve alternatif akım		<b>Topraklama bağlantısı</b> Operatör tarafından topraklama sistemiyle toprağa bağlanan topraklı terminaldir.

Sembol	Anlamı
	<b>Koruyucu Topraklama (PE)</b> Diğer tüm bağlantılardan önce toprağa bağlanması gereken terminaldir. Toprak terminalleri, cihazın içinde ve dışında bulunur: <ul style="list-style-type: none"> <li>İç toprak terminali: Koruyucu topraklama ile ana elektrik şebekesi kaynağının bağlantısını sağlar.</li> <li>Dış toprak terminali: Cihaz ile tesis topraklama sisteminin bağlantısını sağlar.</li> </ul>




### 1.1.3 Alet sembolleri

 A0011219	 A0011220	 A0013442	 A0011221	 A0011222
Yıldız başlı tornavida	Düz tornavida	Torx tornavida	Alyan anahtar	Altgen anahtar



### 1.1.4 Çeşitli bilgi tiplerinin sembolleri

Sembol	Anlamı	Sembol	Anlamı
	<b>İzin verilen</b> İzin verilen prosedürler, süreçler veya işlemler.		<b>Tercih edilen</b> Tercih edilen prosedürler, süreçler veya işlemler.
	<b>Yasak</b> Yasak olan prosedürler, süreçler veya işlemler.		<b>İpucu</b> Daha fazla bilgi olduğunu belirtir.
	Dokümantasyon referansı.		Sayfa referansı.
	Grafik referansı.		Adım serisi.
	Adım sonucu.		Gözle kontrol.

### 1.1.5 Grafiklerdeki semboller

Sembol	Anlamı
1, 2, 3 ...	Madde numaraları
	Adım serisi
A, B, C, ...	Görünümler
A-A, B-B, C-C, ...	Bölümler
	<b>Tehlikeli bölge</b> Tehlikeli alanı işaret eder.
	<b>Güvenli alan (Tehlikeli olmayan alan)</b> Tehlikeli olmayan alanı işaret eder.

### 1.1.6 Cihazdaki semboller

Sembol	Anlamı
	<b>Güvenlik talimatları</b> İlgili Çalıştırma Talimatlarının içerdiği güvenlik talimatlarına dikkat edilmelidir.
	<b>Bağlantı kablolarının sıcaklık direnci</b> Bağlantı kablolarına ilişkin sıcaklık direncinin minimum değerini belirler.

## 1.2 Terimler ve kısaltmalar

Terim/kısaltma	Açıklama
BA	Doküman tipi "Çalıştırma Talimatları"
KA	Doküman tipi "Özet Çalıştırma Talimatları"
TI	Doküman tipi "Teknik Bilgiler"
SD	Doküman tipi "Özel Dokümantasyon"
XA	Doküman tipi "Güvenlik Talimatları"
PN	Nominal basınç
MWP	Maksimum Çalışma Basıncı MWP ayrıca isim plakasında da belirtilmektedir.
ToF	Uçuş Süresi
FieldCare	Cihaz konfigürasyonu ve entegre tesis varlık yönetimi çözümleri için ölçeklenebilir yazılım aracı
DeviceCare	Endress+Hauser HART, PROFIBUS, FOUNDATION Endüstriyel Haberleşme Sistemi ve Ethernet saha cihazları için üniversal konfigürasyon yazılımı
DTM	Cihaz Tipi Yöneticisi
DD	HART iletişim protokolü için Cihaz Açıklaması
$\epsilon_r$ (DC değeri)	Bağıl dielektrik sabiti
Çalıştırma aracı	"Çalıştırma aracı" terimi, aşağıdaki çalıştırma yazılımlarının yerine kullanılır: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FieldCare / DeviceCare, HART iletişimi ve PC üzerinden çalışma için</li> <li>▪ SmartBlue (uygulama), Android veya iOS kullanılan akıllı telefon veya tablette çalışma için.</li> </ul>
BD	Engelleme Mesafesi; BD içinde sinyal analiz edilmedi.
PLC	Programlanabilir Mantık Denetleyici
CDI	Ortak Veri Arayüzü
PFS	Pals Frekans Durumu (Anahtarlama çıkışı)

### 1.3 Kayıtlı ticari markalar

**HART®**

HART Communication Foundation, Austin, USA'nın kayıtlı ticari markasıdır

**Bluetooth®**

Bluetooth® markası ve logoları Bluetooth SIG, Inc.'nin kayıtlı ticari markalarıdır ve Endress +Hauser tarafından lisanslı olarak kullanılmaktadır. Diğer tüm ticari markalar ve logolar kendi sahiplerinin ticari markaları ve logolarıdır.

**Apple®**

Apple, Apple logosu, iPhone, ve iPod touch, Apple Inc.'nin ABD ve diğer ülkelerde kayıtlı tescilli markalarıdır. App Store, Apple Inc.'nin hizmet markasıdır.

**Android®**

Android, Google Play ve Google Play logosu, Google Inc.'nin ticari markalarıdır.

**KALREZ®, VITON®**

DuPont Performance Elastomers L.L.C., Wilmington, USA'nın kayıtlı ticari markasıdır

**TEFLON®**

E.I. DuPont de Nemours & Co., Wilmington, USA'nın kayıtlı ticari markasıdır

## 2 Temel güvenlik talimatları

### 2.1 Personel için gereksinimler

Personel, işleriyle ilgili şu gereksinimleri karşılamalıdır:

- ▶ Eğitimli kalifiye uzmanlar, bu işlev ve görev için gereken niteliklere ve ehliyete sahip olmalıdır.
- ▶ Tesis sahibi/operatörü tarafından yetkilendirilmiş olmalıdır.
- ▶ Ulusal yasal düzenlemeler konusunda bilgi sahibi olmalıdır.
- ▶ Çalışmaya başlamadan önce kılavuzdaki talimatlar ve tamamlayıcı dokümantasyonun yanı sıra sertifikaların (uygulamaya bağlı olarak) da okunup anlaşılması gerekir.
- ▶ Talimatlara ve temel şartlara uyulmalıdır.

### 2.2 Kullanım amacı

#### Uygulama ve ürün

Bu Çalıştırma Talimatlarında belirtilen ölçüm cihazı ağırlıklı olarak dökme katılarda sürekli, bağlantısız seviye ölçümü için tasarlanmıştır. Yakl. 80 GHz çalışma frekansı, 6,3 mW maksimum ışınlı tepe gücü ve 63  $\mu$ W ortalama güç çıkışı sayesinde kapatılmış metal tankların dışında da sınırsız kullanıma izin verilir (örneğin yığınların üzerinde). Çalışma herhangi bir insan veya hayvan için tehlike arz etmez.

"Teknik bilgi"de belirtilen limit değerlere ve talimatlar ve ilave dokümantasyonda listelenen koşullara uyularak, ölçüm cihazı sadece aşağıdaki ölçümlerde kullanılabilir:

- ▶ Ölçülen proses değişkenleri: Seviye, mesafe, sinyal gücü
- ▶ Hesaplanabilir proses değişkenleri: Herhangi bir şekildeki tanklarda hacim veya kütle

Çalışma sırasında ölçüm cihazının uygun koşullarda kalması için:

- ▶ Ölçüm cihazını sadece malzemelerin yeterince dirençli olduğu ortamlar için kullanın.
- ▶ "Teknik bilgi"deki limit değerlere dikkat edilmelidir.

#### Hatalı kullanım

Üretici, yanlış veya amaç dışı kullanımdan kaynaklanan hasardan sorumlu değildir.

Sınırdaki durumların belirlenmesi:

- ▶ Özel sıvılar ve temizlikte kullanılan sıvılar için Endress+Hauser, sıvıyla temas eden malzemelerin korozyon direncinin doğrulanması konusunda yardımcı olmaktan memnuniyet duyacaktır. Ancak, bu konuda herhangi bir garanti verilmez veya sorumluluk kabul edilmez.

#### Diğer riskler

Prosesten ısı transferi ve elektroniklerde güç kaybına bağlı olarak, elektronik muhafazasının sıcaklığı ve içerdiği donanımlar (örn. ekran modülü, ana elektronik modülü ve I/O elektronik modülü) 80 °C (176 °F) değerine yükselebilir. Çalışma sırasında sensörün sıcaklığı madde sıcaklığına yaklaşabilir.

Yüzeylerle temas nedeniyle yanık tehlikesi bulunur!

- ▶ Yüksek sıvı sıcaklıklarında teması önleyerek yanık tehlikesine karşı koruma sağlayın.



## 2.3 İşyeri güvenliği

Cihaz ile çalışırken:

- ▶ Ulusal yasal düzenlemelere uygun kişisel koruyucu ekipman giyin.

## 2.4 Çalışma güvenliği

Yaralanma tehlikesi.

- ▶ Cihaz yalnızca sağlam teknik koşulda ve güvenli durumda çalıştırılmalıdır.
- ▶ Cihazın parazit olmadan çalıştırılmasından operatör sorumludur.

### Cihazın dönüştürülmesi

Cihaz üzerinde izin verilmeyen modifikasyonların yapılması yasaktır ve öngörülemeyen tehlikelere neden olabilir.

- ▶ Buna rağmen modifikasyon yapmak gerekiyorsa üreticiye danışın.

### Onarım

Sürekli olarak emniyetli ve güvenli bir çalışma için

- ▶ Cihazın onarımını sadece açıkça izin verildiği durumlarda gerçekleştirin.
- ▶ Elektrikli cihazların onarımıyla ilgili federal/ulusal düzenlemelere göre hareket edin.
- ▶ Sadece üreticide temin edilmiş yedek parça ve aksesuarları kullanın.

### Tehlikeli bölge

Cihaz tehlikeli bir alanda kullanıldığında kişiler veya tesis için ortaya çıkabilecek tehlikeleri (patlama koruması, basınç tankı güvenliği vb.) önlemek üzere aşağıdaki önlemleri alın:

- ▶ Sipariş edilen cihazın tehlikeli alanlarda kullanım için uygun olup olmadığını isim plakası üzerinden kontrol edin.
- ▶ Bu talimatlarla birlikte verilen ek dokümantasyondaki teknik özelliklere uygun hareket edilmelidir.

## 2.5 Ürün güvenliği

Ölçüm cihazı, güvenlik açısından en son teknolojiden yararlanmak üzere iyi mühendislik uygulamalarına göre tasarlanmış olup, test edilmiş ve fabrikadan kullanım güvenliğini sağlayacak şekilde ayrılmıştır. Genel güvenlik standartlarını ve yasal gereksinimleri karşılar.

### DUYURU

#### Nemli çevre koşullarında cihazın açılmasıyla koruma derecesi kaybı

- ▶ Cihaz nemli çevre koşullarında açıldıysa, isim plakasında gösterilen koruma derecesi artık geçerli değildir. Bu aynı zamanda cihazın güvenli çalışmasına da zarar verir.

### 2.5.1 CE işareti

Ölçüm sistemi geçerli EC kılavuzlarının kanuni gereksinimlerini karşılar. Bunlar geçerli olan standartlar ile beraber karşılık gelen EC Uygunluk Beyanı içerisinde listelenmiştir.

Endress+Hauser CE işaretinin verilmesi ile cihazın başarılı şekilde test edildiğini onaylar.

### 2.5.2 EAC uygunluđu

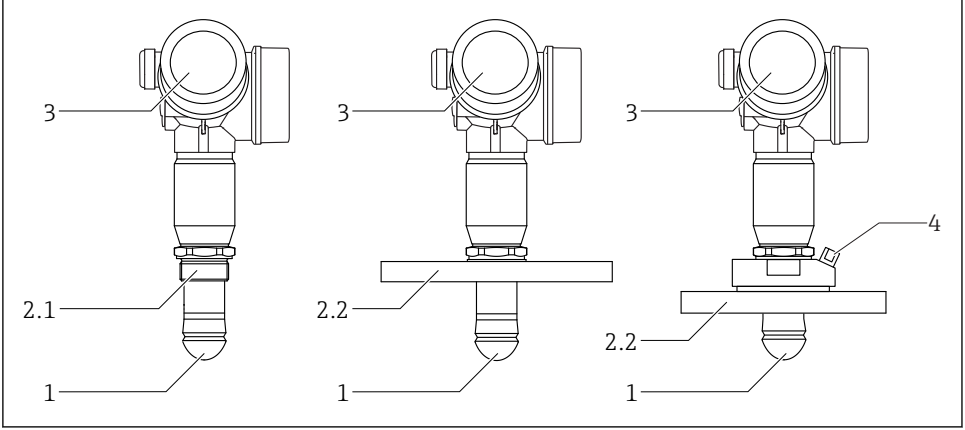
Ölçüm sistemi geçerli EAC kılavuzlarının yasal gereksinimlerini karşılar. Bunlar geçerli olan standartlar ile beraber karşılık gelen EAC Uygunluk Beyanı içerisinde listelenmiştir.

Endress+Hauser EAC işaretinin verilmesi ile cihazın başarılı şekilde test edildiğini onaylar.

## 3 Ürün açıklaması

### 3.1 Ürün tasarımı

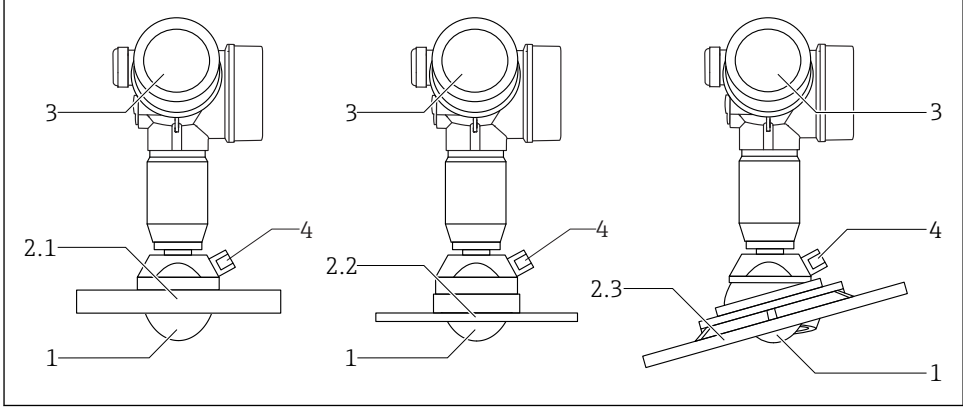
#### 3.1.1 Micropilot FMR67



A0032714

1 Micropilot FMR67 tasarımı

- 1 PTFE damlatma anteni
- 2.1 Proses bağlantısı (Diş)
- 2.2 Proses bağlantısı (Flanş)
- 3 Elektronik muhafazası
- 4 Hava tahliye bağlantısı



A0032782

## 2 Micropilot FMR67 tasarımı

- 1 PTFE anten
- 2.1 Proses bağlantısı (Flanş)
- 2.2 Proses bağlantısı (UNI-Flanş)
- 2.3 Proses bağlantısı (Hizalama cihazı ile flanş)
- 3 Elektronik muhafazası
- 4 Hava tahliye bağlantısı

## 4 Teslimatın kabul edilmesi ve ürünün tanımlanması

### 4.1 Teslimatın kabul edilmesi

Teslimatın kabul edilmesi sırasında aşağıdakiler kontrol edilmelidir:

- Teslimat makbuzu ve ürün etiketi üzerindeki sipariş kodları aynı mı?
- Ürünler hasarsız mı?
- İsim plakası üzerindeki veriler teslimat makbuzuyla eşleşiyor mu?
- Gerekirse (bkz. isim plakası): Güvenlik talimatları (XA) var mı?

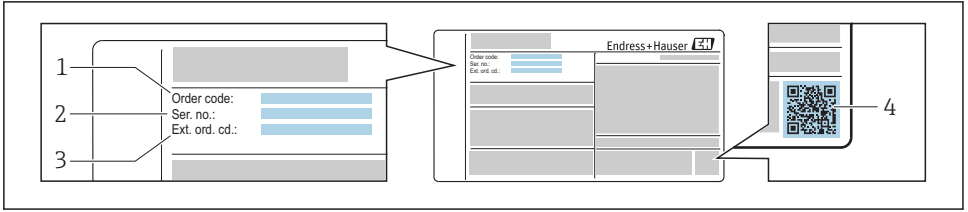
**i** Bu koşullardan herhangi biri karşılanmıyorsa lütfen Endress+Hauser satış ofisinizle irtibat kurun.

## 4.2 Ürün tanımlaması

Ölçüm cihazının tanımlanmasında bu seçenekler kullanılabilir:

- İsim plakası spesifikasyonları
- Teslimat notu üzerinde cihaz özelliklerinin dökümünü içeren uzun sipariş kodu
- İsim plakası üzerindeki seri numarasını *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)) uygulamasına girin: Ölçüm cihazına ait tüm bilgiler görüntülenir.
- İsim plakası üzerindeki seri numarasını *Endress+Hauser Operations Uygulamasına* girin veya isim plakası üzerindeki 2-D matris kodunu (QR kodu) *Endress+Hauser Operations Uygulaması* ile taratın: Ölçüm cihazına ait tüm bilgiler görüntülenir.

### 4.2.1 İsim plakası



A0030196

#### 3 İsim plakası örneği

- 1 Sipariş kodu
- 2 Seri numarası (ser. no.)
- 3 Uzun sipariş kodu (Ek sip. kod.)
- 4 2-D matris kodu (QR kodu)



İsim plakasındaki spesifikasyonların kırılımlarına ait detaylar için cihaza ait Çalıştırma Talimatlarına bakın .



İsim plakasında uzun sipariş kodunun 33 karaktere kadar olan kısmı görüntülenir. Eğer uzun sipariş kodu ilave karakter içeriyorsa, bunlar görüntülenmez.

Yine de, uzun sipariş kodunun tamamı cihaz çalışma menüsü üzerinden görüntülenebilir: **Genişletilmiş sipariş kodu 1 ... 3** parametresi

## 5 Saklama, Nakil

### 5.1 Saklama koşulları

- İzin verilen saklama sıcaklığı: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
- Orijinal ambalajı kullanın.

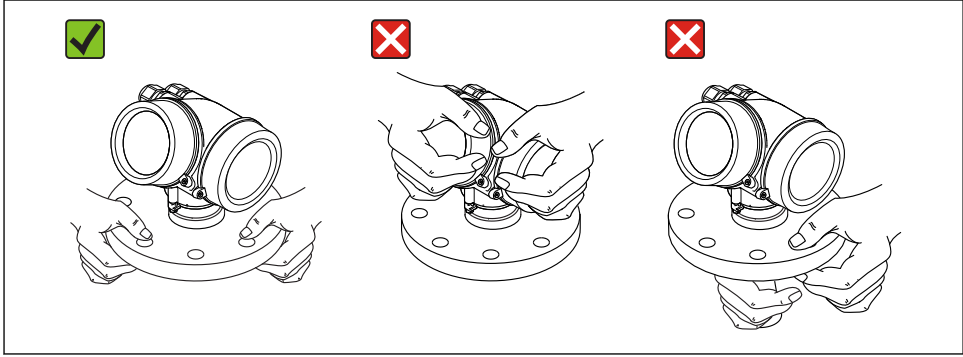
### 5.2 Ürünün ölçüm noktasına taşınması

#### DUYURU

**Muhafaza veya sensör hasar görebilir veya kopabilir.**

Yaralanma tehlikesi!

- ▶ Ölçüm cihazı ölçüm noktasına orijinal ambalajında veya proses bağlantısı yoluyla taşınmalıdır.
- ▶ Proses bağlantısında her zaman kaldırma ekipmanı (sapanlar, gözler vb.) sağlanmalı ve cihaz hiçbir zaman elektronik muhafaza veya sensörden taşınmamalıdır. Cihazın devrilmemesi veya istemsizce kaymaması için cihaza yönelik ağırlık merkezine dikkat edilmelidir.
- ▶ 18kg (39,6 lbs) üzeri cihazlar için güvenlik talimatlarındaki nakil koşullarına uyulmalıdır (IEC61010).

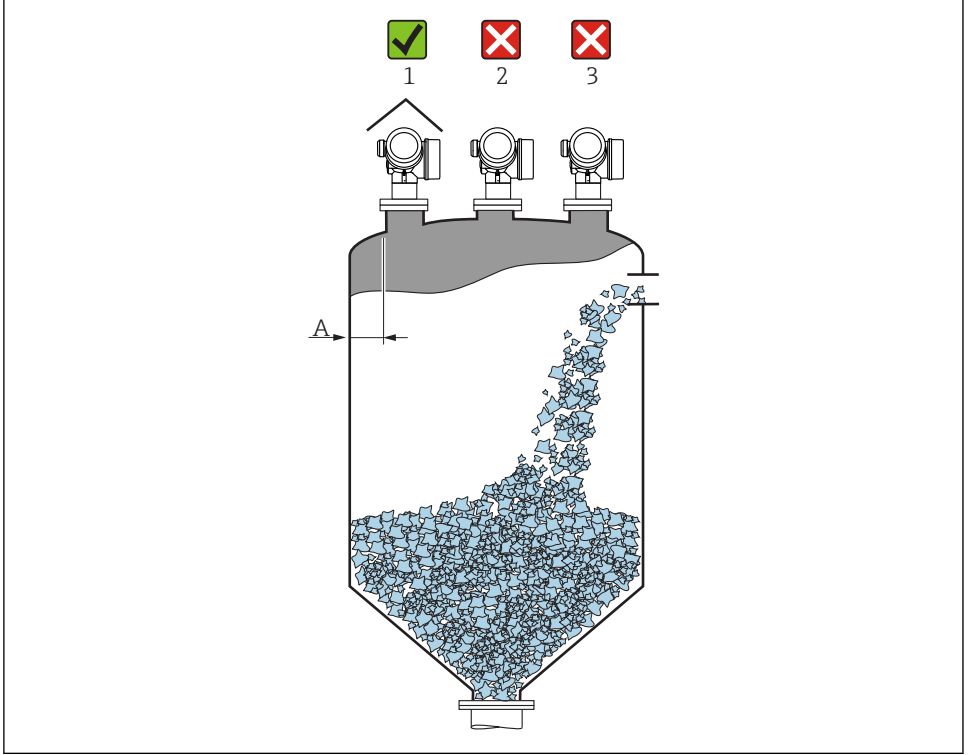


A0032300

## 6 Kurulum

### 6.1 Kurulum koşulları

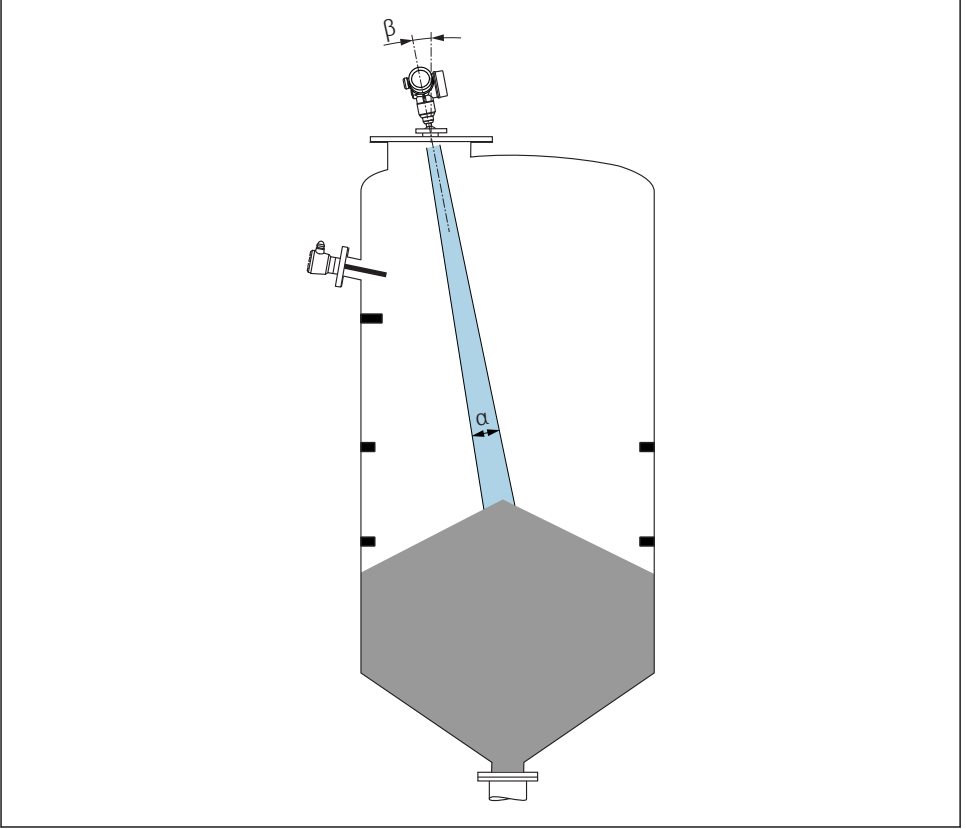
#### 6.1.1 Yönlendirme - Katı maddeler



A0016883

- Tavsiye edilen mesafe **A** duvar - nozulün dış kenarı: ~ kapsayıcı çapının 1/6'sı. Yine de, cihaz hiçbir koşulda kapsayıcı duvarına 20 cm (7,87 in) mesafeden daha yakına monte edilmemelidir.  
Eğer kapsayıcı duvarı düz değilse, (oluklu demir, kaynak yerleri, bağlantılar vb.) duvarla mümkün olan en uzak mesafenin korunması tavsiye edilir. Gerekirse, kapsayıcı duvarından gelen parazit yansımalarından kaçınmak için bir hizalama ünitesi kullanılmalıdır → 2.1.
- Parazit sinyal kaybına neden olabileceği için merkez (2) uygun değildir.
- Dolgu perdesinin (3) üzeri uygun değildir.
- Transmitterin doğrudan güneş ışığından veya yağmurdan korunması için ortam koruma kapağının (1) kullanılması tavsiye edilir.
- Yüksek toz emisyonlarına sahip uygulamalarda, entegre hava tahliye bağlantısı antenin tıkanmasını önleyebilir .

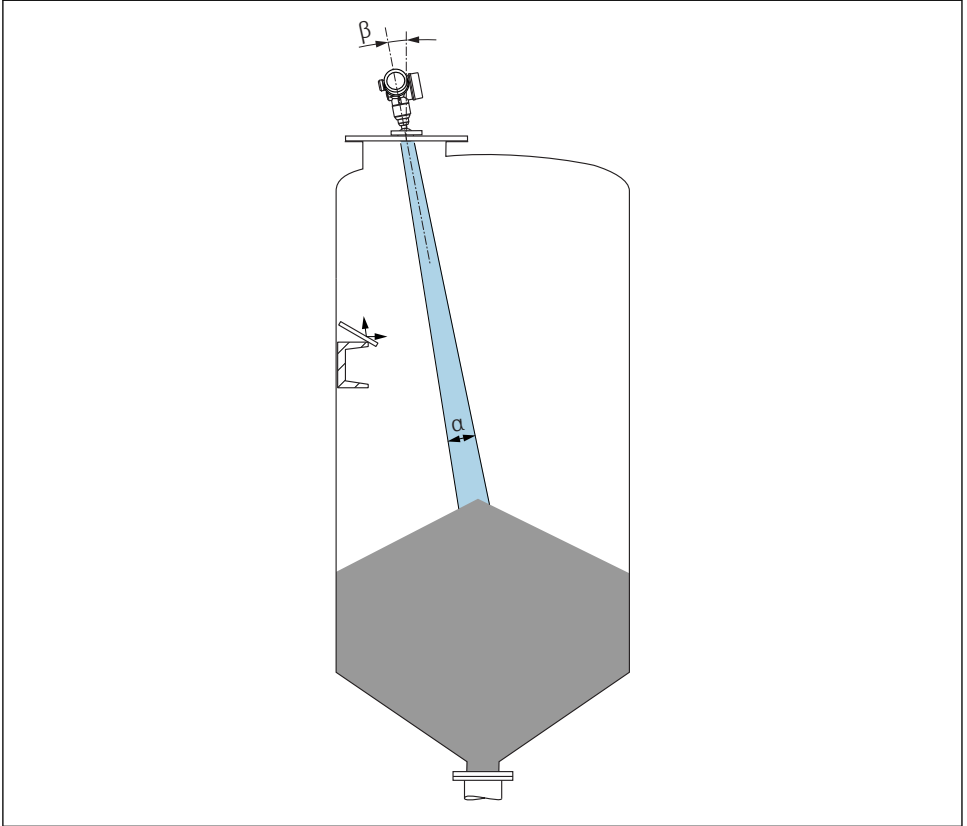
## Dahili kapsayıcı bağlantıları



Dahili bağlantıların (sınır siviçleri, sıcaklık sensörleri, destekler vb.) sinyal ışınına konumlandırılmasından kaçınılmalıdır. Işın açısı hesaba katılmalıdır .



## Parazit sinyallerinden kaçınma



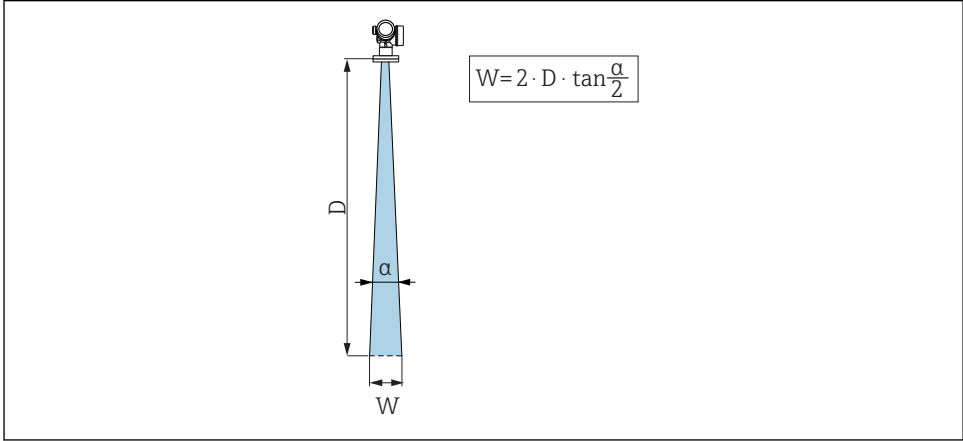
A0031817

Radar sinyallerinin saçılması için bir açığa takılan metal deflektör plakalar parazit sinyallerinin önlenmesine yardımcı olur.

### 6.1.2 Optimizasyon seçenekleri

- Anten boyutu  
Anten boyutu ne kadar büyük olursa ışın açısının  $\alpha$  o kadar küçük olması, parazit sinyallerinin daha düşük olmasıyla sonuçlanır → 18.
- Haritalama  
Ölçüm, parazit sinyallerinin elektronik olarak bastırılmasıyla optimize edilebilir.
- FMR67 için ayarlanabilir flanş yalıtımı  
DN80'den DN150'ye (3" - 6") boyutlandırılmış ayarlanabilir flanş yalıtımları, damlatma antenine sahip FMR67 için mevcuttur <sup>1)</sup>. Bunlar cihazı ürün yüzeyine hizalamak için kullanılabilir. Maksimum hizalama açısı: 8 °.  
Nasıl sipariş edilir:
  - Cihaz ile sipariş etme <sup>2)</sup>
  - Aksesuar olarak sipariş etme
- FMR67 için hizalama ünitesi  
4" / DN100 flanşlar opsiyonel olarak bir hizalama ünitesiyle mevcuttur <sup>3)</sup> Bunlar, parazit yansımalarını önlemek için sensörün kapsayıcıdaki koşullara uymasına yönelik optimum şekilde hizalanmasını sağlar. Maksimum açı  $\pm 15$  °.  
Sensör hizalamanın öncelikli amacı şu şekildedir:
  - Parazit yansımalarını önlemek
  - Konik çıkışlardaki mümkün olan maksimum ölçüm aralığını arttırmak

### 6.1.3 Işın açısı

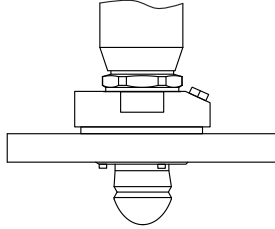
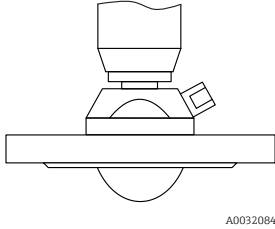


A0031824

4 Işın açısı  $\alpha$ , mesafe  $D$  ve ışın genişliği çapı  $W$  arasındaki ilişki

- 1) Ürün yapısında Özellik 070, "Anten", seçenek GA
- 2) Ürün yapısında Özellik 100 "Proses bağlantısı", seçenekler PL, PM, PN, PO, PQ, PR
- 3) Bkz. ürün yapısında özellik 100, "Proses bağlantısı".

Işın açısı, radar dalgalarının enerji yoğunluğuna ilişkin maksimum enerji yoğunluğuna yönelik değerlerin yarısına ulaştığı  $\alpha$  açısı olarak tanımlanır (3dB genişlik). Mikrodalgalar da sinyal ışınının dışına yayılır ve kurulumlara karışarak yansıtılabilir.

<b>FMR67</b>		
		
	<small>A0032083</small>	<small>A0032084</small>
<b>Anten <sup>1)</sup></b>	Damlatma, PTFE 50 mm / 2"	PTFE yüzeye sıfır monte edilen 80 mm / 3"
<b>Işın açısı <math>\alpha</math></b>	6 °	4 °
<b>Mesafe (D)</b>	<b>Işın genişliği çapı W</b>	
5 m (16 ft)	0,52 m (1,70 ft)	0,35 m (1,15 ft)
10 m (33 ft)	1,05 m (3,44 ft)	0,70 m (2,30 ft)
15 m (49 ft)	1,57 m (5,15 ft)	1,05 m (3,44 ft)
20 m (66 ft)	2,10 m (6,89 ft)	1,40 m (4,59 ft)
25 m (82 ft)	2,62 m (8,60 ft)	1,75 m (5,74 ft)
30 m (98 ft)	3,14 m (10,30 ft)	2,10 m (6,89 ft)
35 m (115 ft)	3,67 m (12,04 ft)	2,44 m (8,00 ft)
40 m (131 ft)	4,19 m (13,75 ft)	2,79 m (9,15 ft)
45 m (148 ft)	4,72 m (15,49 ft)	3,14 m (10,30 ft)
50 m (164 ft)	5,24 m (17,19 ft)	3,49 m (11,45 ft)
60 m (197 ft)	-	4,19 m (13,75 ft)
70 m (230 ft)	-	4,89 m (16,04 ft)
80 m (262 ft)	-	5,59 m (18,34 ft)
90 m (295 ft)	-	6,29 m (20,64 ft)
100 m (328 ft)	-	6,98 m (22,90 ft)
110 m (361 ft)	-	7,68 m (25,20 ft)
120 m (394 ft)	-	8,38 m (27,49 ft)
125 m (410 ft)	-	8,73 m (28,64 ft)

1) Ürün yapısında Özellik 070

### 6.1.4 Plastik kapak veya dielektrik pencereler üzerinden harici ölçüm

- Maddenin dielektrik sabiti:  $\epsilon_r \geq 10$
- Antenin ucundan tanka olan mesafe yakl. 100 mm (4 in) olmalıdır.
- Mümkünse, anten ile tank arasında yoğuşma veya birikme oluşumuna neden olabilecek kurulum pozisyonlarından kaçınılmalıdır.
- Açık hava kurulumları söz konusu olduğunda, anten ile tank arasındaki alanın hava koşullarına karşı korunduğundan emin olunmalıdır.
- Anten ile tank arasına sinyali yansıtabilecek herhangi bir bağlantı veya ek takılmamalıdır.

*Tank çatısı veya pencere için uygun kalınlık*

Malzeme	PE	PTFE	PP	Perspex
$\epsilon_r$ (Maddenin dielektrik sabiti)	2,3	2,1	2,3	3,1
Optimum kalınlık	1,25 mm (0,049 in) <sup>1)</sup>	1,3 mm (0,051) <sup>1)</sup>	1,25 mm (0,049 in) <sup>1)</sup>	1,07 mm (0,042 in) <sup>1)</sup>

- 1) veya bu değer in çoklusu olan bir tamsayı; burada, artan pencere kalınlığıyla mikrodalga transparanlığının azaldığına dikkat edilmelidir.

## 6.2 Kurulum: Damlatma anteni, PTFE 50 mm / 2"

### 6.2.1 FMR67 - Anten eksenini hizalama

Anten ürün yüzeyine dikey olarak hizalanmalıdır.

Gerekirse, anten ayarlanabilir bir flanş yalıtımı (aksesuar olarak mevcut) aracılığıyla hizalanabilir.



Dikkat:

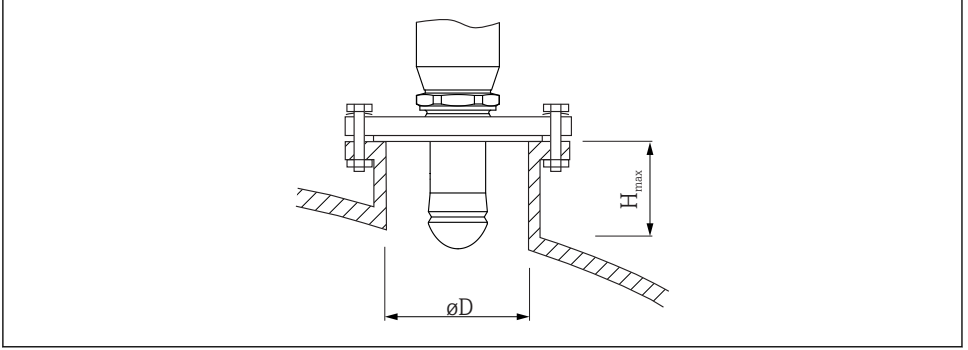
Antenin maksimum erişimi, eğer ürüne dikey şekilde monte edilmediyse, azaltılabilir.

### 6.2.2 Antenin radyal hizalanması

Yönlü özelliğe bağlı olarak, antenin radyal hizalanması gerekli değildir.

### 6.2.3 Nozüllere ilişkin bilgiler

Maksimum nozül uzunluğu  $H_{maks}$  nozül çapına  $D$  bağlıdır:



A0032209

Nozül çapı (ØD)	Maksimum nozül uzunluğu (H <sub>maks</sub> ) <sup>1)</sup>
50 ... 80 mm (2 ... 3,2 in)	750 mm (30 in)
80 ... 100 mm (3,2 ... 4 in)	1 150 mm (46 in)
100 ... 150 mm (4 ... 6 in)	1 450 mm (58 in)
≥150 mm (6 in)	2 200 mm (88 in)

1) Daha uzun nozüller söz konusu olduğunda, azaltılmış bir ölçüm performansı öngörülmelidir.



Anten nozülünden çıkmıyorsa aşağıdakilere dikkat edilmelidir:

- Nozül ucu düz olmalıdır ve kenarları pürüzsüz olmalıdır. Nozülün kenarı mümkünse yuvarlanmış olmalıdır.
- Haritalama işlemi gerçekleştirilmelidir.
- Tabloda gösterilenden daha yüksek nozüllerle uygulamalar için lütfen Endress+Hauser ile irtibat kurun.

#### 6.2.4 Dişli bağlantılara ilişkin bilgiler

- Vidalarken sadece altıgen cıvata ile çevirin.
- Alet: Açık uçlu anahtar 55 mm
- İzin verilen maksimum tork: 50 Nm (36 lbf ft)

### 6.3 Kurulum: FMR67 - Yüzeye sıfır monte edilen anten

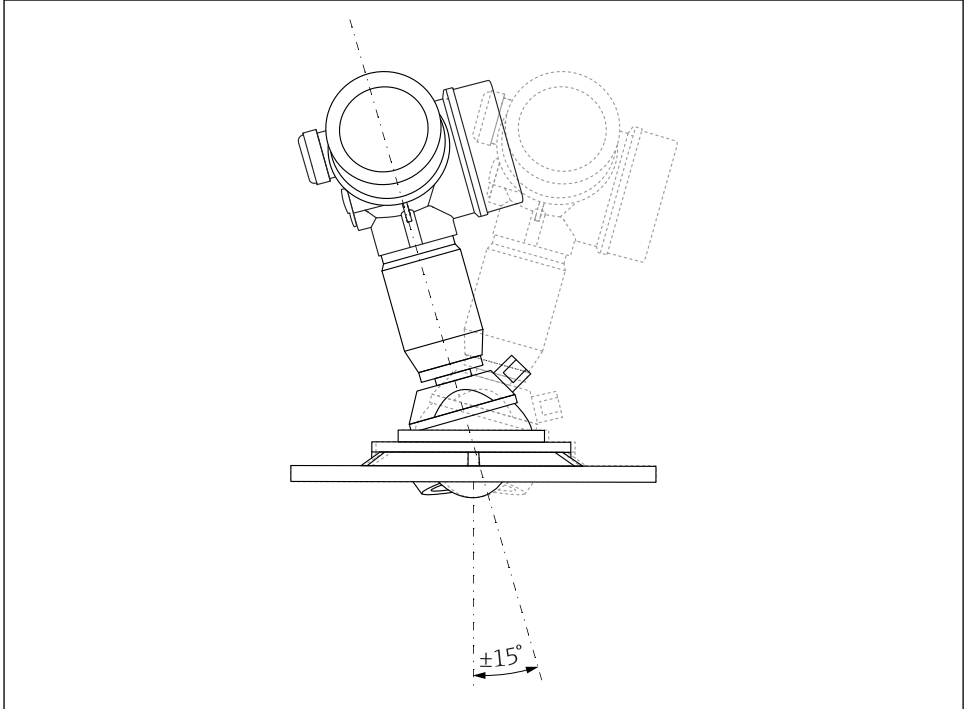
#### 6.3.1 Anten eksenini hizalama

Entegre hizalama ünitesine sahip UNI flanşlar, yüzeye sıfır monte edilen antene sahip FMR67 cihazlar için mevcuttur. Hizalama ünitesi kullanılarak anten eksenini için her yöne 15°ye kadar

eğim açısı ayarlanabilir. Hizalama ünitesi radar ışınının dökme katıya optimum şekilde hizalanması için kullanılır.

Proses bağlantısı Hizalama ünitesi <sup>1)</sup>	UNI flaş	Malzeme	Basınç oranı	Şunun için uygun
XCA	UNI 4" / DN100 / 100A	Alüminyum	maks. 14,5lbs / PN1 / 1K	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4" 150lbs</li> <li>■ DN100 PN16</li> <li>■ 10K 100A</li> </ul>
XDA	UNI 6" / DN150 / 150A	Alüminyum	maks. 14,5lbs / PN1 / 1K	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 6" 150lbs</li> <li>■ DN150 PN16</li> <li>■ 10K 150A</li> </ul>
XEA	UNI 8" / DN200 / 200A	Alüminyum	maks. 14,5lbs / PN1 / 1K	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 8" 150lbs</li> <li>■ DN200 PN16</li> <li>■ 10K 200A</li> </ul>
XFA	UNI 10" / DN250 / 250A	Alüminyum	maks. 14,5lbs / PN1 / 1K	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 10" 150lbs</li> <li>■ DN250 PN16</li> <li>■ 10K 250A</li> </ul>

1) Ürün yapısında Özellik 100



A0032097

5 Hizalama ünitesi ile Micropilot FMR67

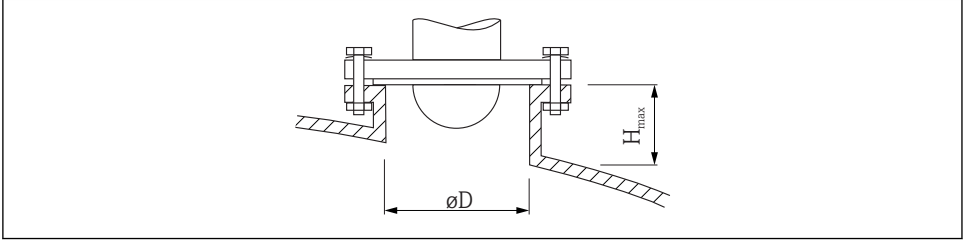
## Anten eksenini hizalama

1. Vidalar gevşetilmelidir
2. Anten eksenini (her yöne maks.  $\pm 15^\circ$  mümkün) hizalanmalıdır
3. Vidalar 10 Nm (7,4 lbf ft) ile sıkılmalıdır

### 6.3.2 Antenin radyal hizalanması

Yönlü özelliğe bağlı olarak, antenin radyal hizalanması gerekli değildir.

### 6.3.3 Nozüllere ilişkin bilgiler



A0032206

Nozüle ilişkin dahili çap $D$	Maksimum nozül yüksekliği $H_{maks}$
min. 80 ... 100 mm (3 ... 4 in)	1450 mm (57 in)
100 ... 150 mm (4 ... 6 in)	1800 mm (71 in)
$\geq 150$ mm (6 in)	2700 mm (106 in)



Anten nozülünden çıkmıyorsa aşağıdakilere dikkat edilmelidir:

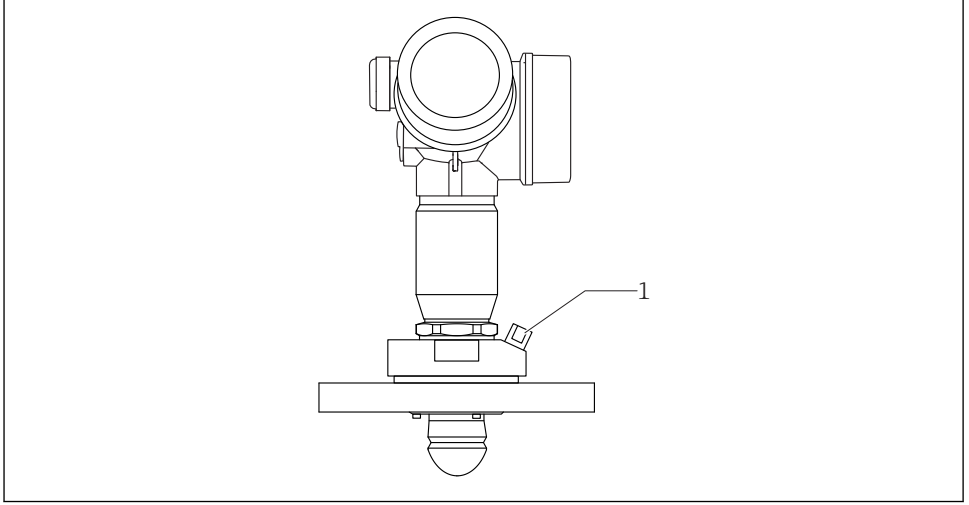
- Nozül ucu düz olmalıdır ve kenarları pürüzsüz olmalıdır. Nozülün kenarı mümkünse yuvarlanmış olmalıdır.
- Haritalama işlemi gerçekleştirilmelidir.
- Tabloda gösterilenden daha yüksek nozüllerle uygulamalar için lütfen Endress+Hauser ile irtibat kurun.

## 6.4 FMR67 - Hava tahliye bağlantısı

### 6.4.1 Damlatma antenleri için hava tahliye adaptörü

Hava tahliye bağlantısı <sup>1)</sup>	Anlamı
A	Hiçbiri
3	Hava tahliye adaptörü G 1/4"
4	Hava tahliye adaptörü NPT 1/4"

1) Ürün yapısında Özellik 110



A0032098

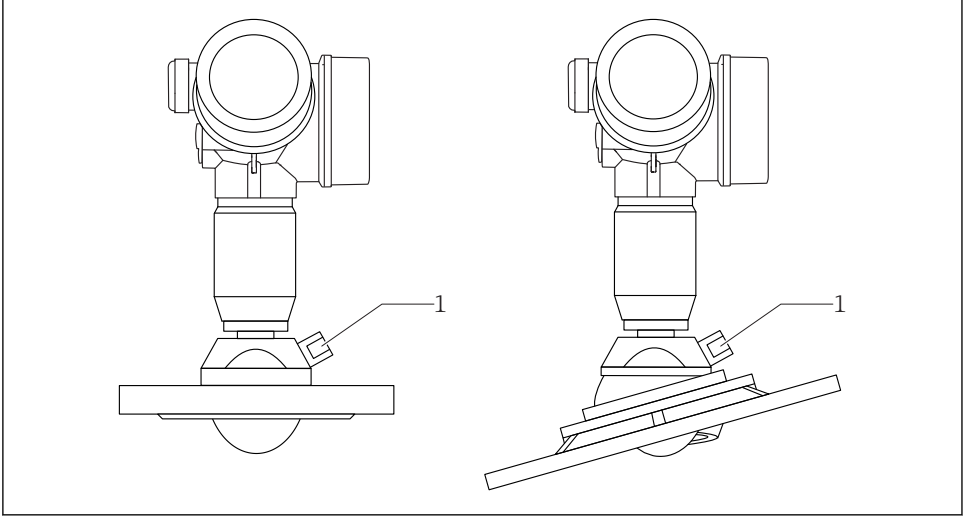
1 Hava tahliye bağlantısı NPT 1/4" veya G 1/4"

#### 6.4.2 Yüzeye sıfır monte edilen antenler için entegre hava tahliye bağlantısı

Hava tahliye bağlantısı <sup>1)</sup>	Anlamı
1	Hava tahliye bağlantısı G 1/4"
2	Hava tahliye bağlantısı NPT 1/4"

1) Ürün yapısında Özellik 110





A0032099

1 Hava tahliye bağlantısı NPT 1/4" veya G 1/4"

### 6.4.3 Kullanım

Yüksek toz emisyonlarına sahip uygulamalarda, entegre hava tahliye bağlantısı antenin tıkanmasını önleyebilir. Pals çalıştırması tavsiye edilir.

#### Hava tahliyesi basınç aralığı

- **Pals çalıştırması:**  
Maks. 6 bar (87 psi)
- **Sürekli çalışma:**  
200 ... 500 mbar (3 ... 7,25 psi)

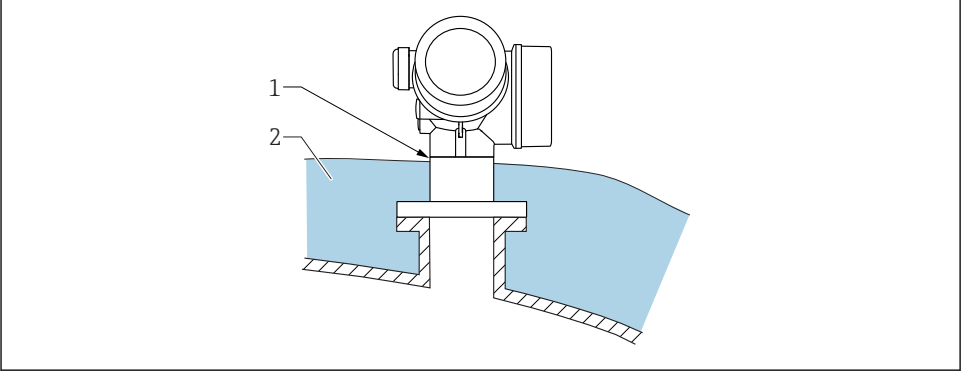


Her zaman kuru hava tahliyesi kullanılmalıdır.



Genel olarak tahliye işlemi, aşırı tahliye mekanik hasara (aşınma) neden olabileceğinden dolayı, sadece gerektiğinde gerçekleştirilmelidir.

## 6.5 Isı yalıtımlı konteyner

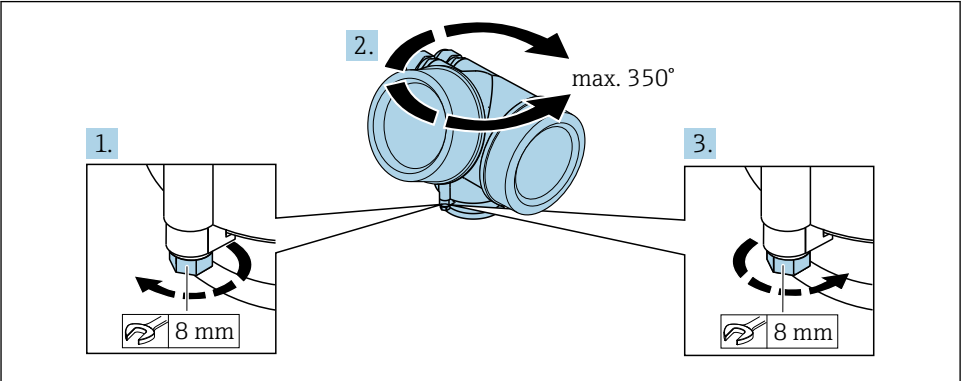


A0032207

Proses sıcaklıkları yüksekse, elektronik parçaların termal radyasyon veya konveksiyonla ısınmasını önlemek için cihazı normal konteyner yalıtım sistemine (2) dahil edin. Yalıtım, cihazın boyun bölgesini aşmamalıdır (1).

## 6.6 Transmitter muhafazasının döndürülmesi

Bağlantı bölümüne veya görüntü modülüne daha kolay ulaşım sağlamak üzere transmitter muhafazası döndürülebilir:

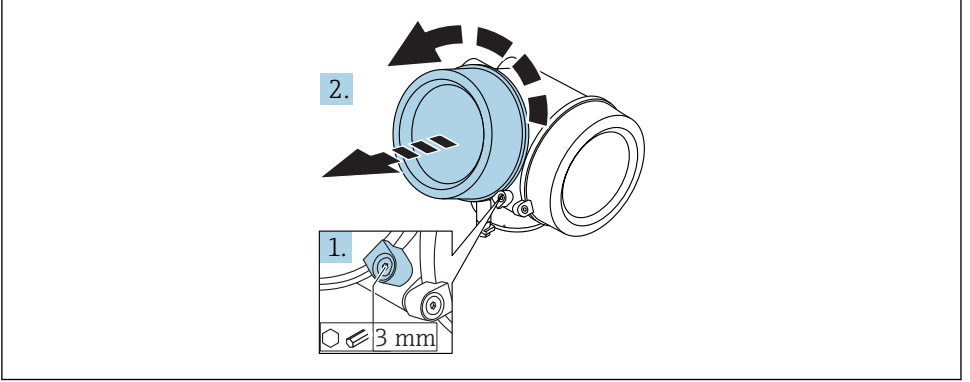


A0032242

1. Emniyet vidasını açık ağızlı bir anahtarla sökün.
2. Muhafazayı istenen yöne döndürün.
3. Emniyet vidasını sıkın (plastik muhafaza için 1,5 Nm; alüminyum veya paslanmaz çelik muhafaza için 2,5 Nm).

## 6.7 Ekranın döndürülmesi

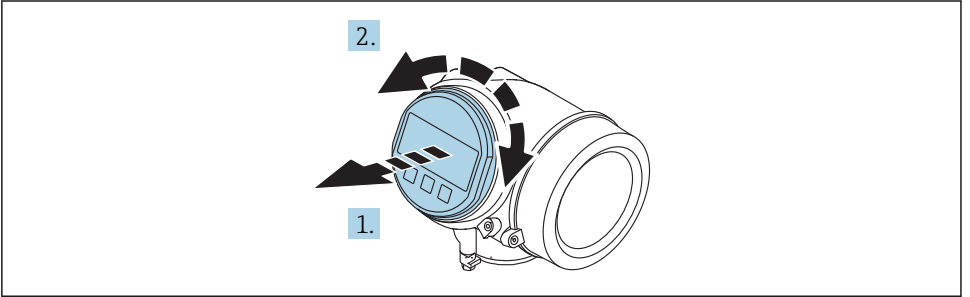
### 6.7.1 Kapağın açılması



A0021430

1. Elektronik bölümü kapağının emniyet kelepçelerine ait vidayı bir Alyan anahtarı (3 mm) kullanarak gevşetin ve kelepçeyi 90 ° saat yönünün tersine döndürün.
2. Kapağın vidalarını sökün ve kapak contasını kontrol edin, gerekirse değiştirin.

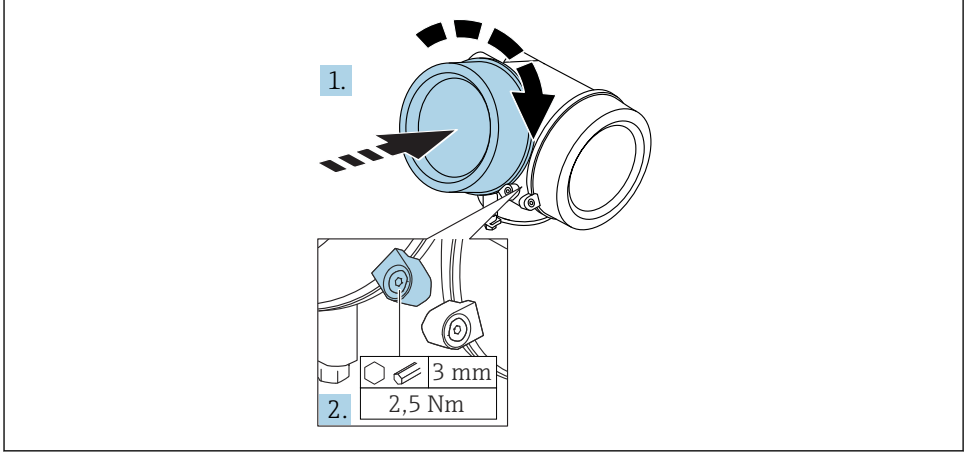
### 6.7.2 Görüntü modülünün döndürülmesi



A0036401

1. Görüntü modülünü küçük bir döndürme hareketiyle çıkarın.
2. Görüntü modülünü istenilen konuma döndürün: Her yöne maks. 84,5°.
3. Sarılı kabloyu muhafaza ile ana elektronik modülü arasındaki boşluktan ilerletin ve görüntü modülünü elektronik bölümü yönünde kavrama oluncaya kadar içeri doğru itin.

### 6.7.3 Elektronik bölümünün kapağının kapatılması



A0021451

1. Elektronik bölümünün kapağını tekrar sıkıca vidalayın.
2. Emniyet kelepçesini 90° saat yönünde döndürün ve kelepçeyi 2,5 Nm ile Alyan anahtar (3 mm) kullanarak sıkın.

### 6.8 Kurulum sonrası kontrolü

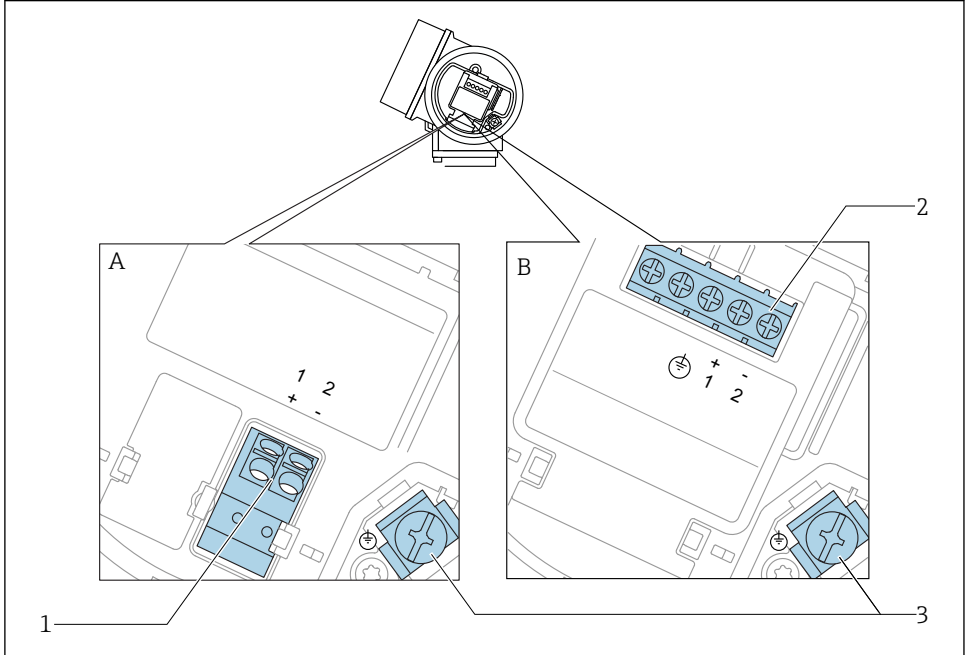
<input type="checkbox"/>	Cihazda hasar var mı (gözle kontrol)?
<input type="checkbox"/>	Cihaz, ölçüm noktası spesifikasyonlarına uyuyor mu? Örneğin: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proses sıcaklığı</li> <li>▪ Proses basıncı ("Teknik Bilgiler" dokümanındaki "Malzeme yük eğrileri" bölümüne bakın)</li> <li>▪ Ortam sıcaklık aralığı</li> <li>▪ Ölçüm aralığı</li> </ul>
<input type="checkbox"/>	Ölçüm noktası tanımlaması ve etiketler doğru mu (gözle kontrol)?
<input type="checkbox"/>	Cihaz, yağış ve doğrudan güneş ışığından yeterince korunmuş mu?
<input type="checkbox"/>	Sabitleme vidası ve kelepçesi sağlam bir şekilde sıkıştırıldı mı?

## 7 Elektrik bağlantısı

### 7.1 Bağlantı koşulları

#### 7.1.1 Terminal belirleme

##### Terminal atama 2 telli: 4-20 mA HART



A0036498

#### 6 Terminal atama 2 telli: 4-20 mA HART

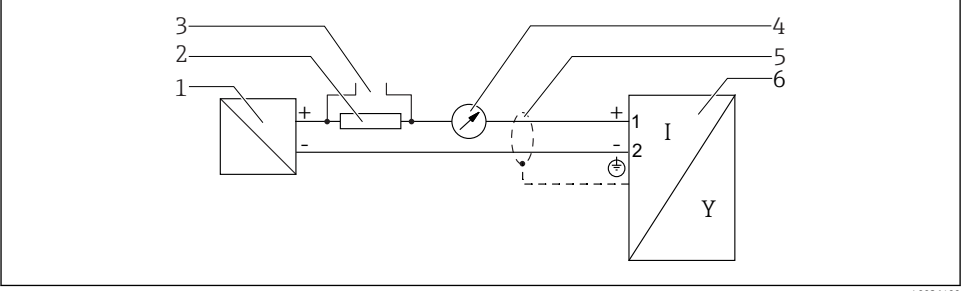
A Entegre aşırı voltaj koruması olmadan

B Entegre aşırı voltaj korumasıyla

1 Bağlantı 4-20 mA HART pasif: Entegre aşırı voltaj koruması olmadan terminal 1 ve 2

2 Bağlantı 4-20 mA HART pasif: Entegre aşırı voltaj korumasıyla terminal 1 ve 2

3 Kablo ekranı için terminal

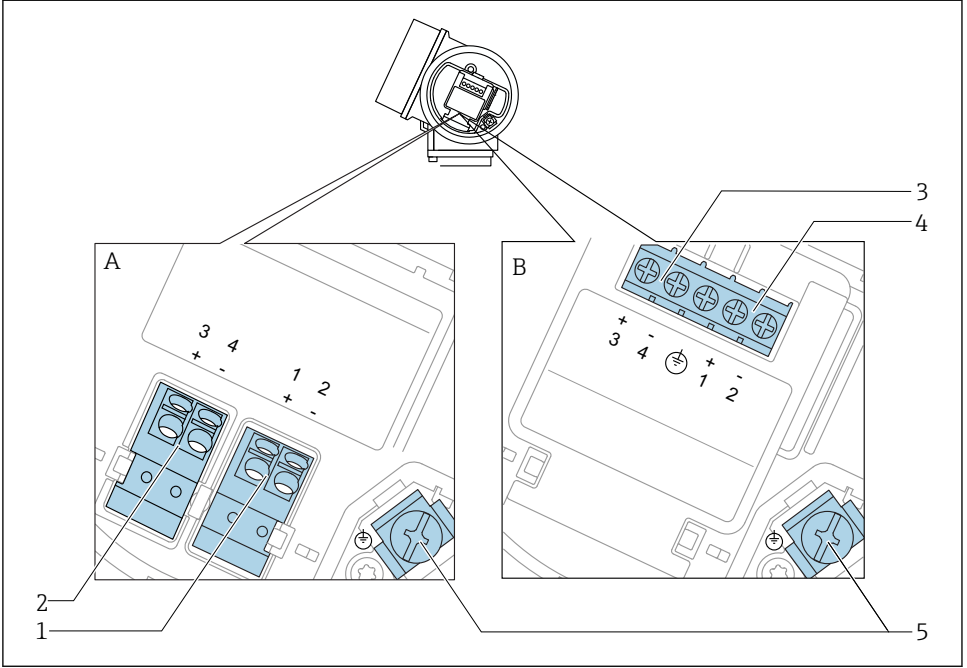
**Blok şema 2 telli: 4-20 mA HART**

A0036499

**7 Blok şema 2 telli: 4-20 mA HART**

- 1 Güç beslemesi ile aktif bariyer (ör. RN221N); terminal voltajına dikkat edilmelidir
- 2 HART iletişim direnci ( $\geq 250 \Omega$ ); maksimum yüke dikkat edilmelidir
- 3 Commubox FXA195 veya FieldXpert SFX350/SFX370 için bağlantı (VIATOR Bluetooth modemi üzerinden)
- 4 Analog görüntü cihazı; maksimum yüke dikkat edilmelidir
- 5 Kablo ekranı; kablo özelliğine dikkat edilmelidir
- 6 Ölçüm cihazı

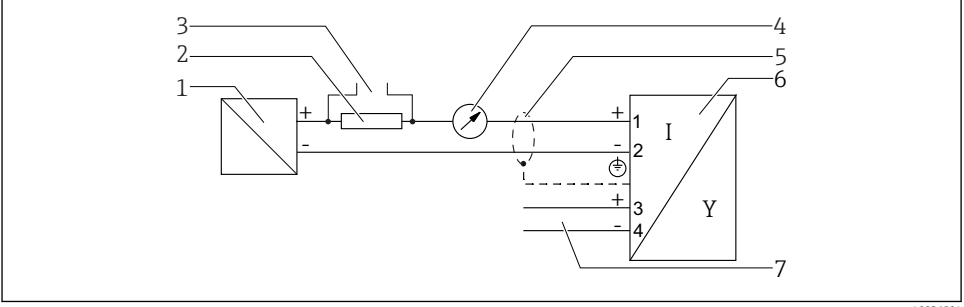
### Terminal atama 2 telli: 4-20 mA HART, siviç çıkışı



A0036500

#### 8 Terminal atama 2 telli: 4-20 mA HART, siviç çıkışı

- A Entegre aşırı voltaj koruması olmadan  
 B Entegre aşırı voltaj korumasıyla  
 1 Bağlantı 4-20 mA HART pasif: Entegre aşırı voltaj koruması olmadan terminal 1 ve 2  
 2 Bağlantı siviç çıkışı (Open Collector): Entegre aşırı voltaj koruması olmadan terminal 3 ve 4  
 3 Bağlantı siviç çıkışı (Open Collector): Entegre aşırı voltaj korumasıyla terminal 3 ve 4  
 4 Bağlantı 4-20 mA HART pasif: Entegre aşırı voltaj korumasıyla terminal 1 ve 2  
 5 Kablo ekranı için terminal

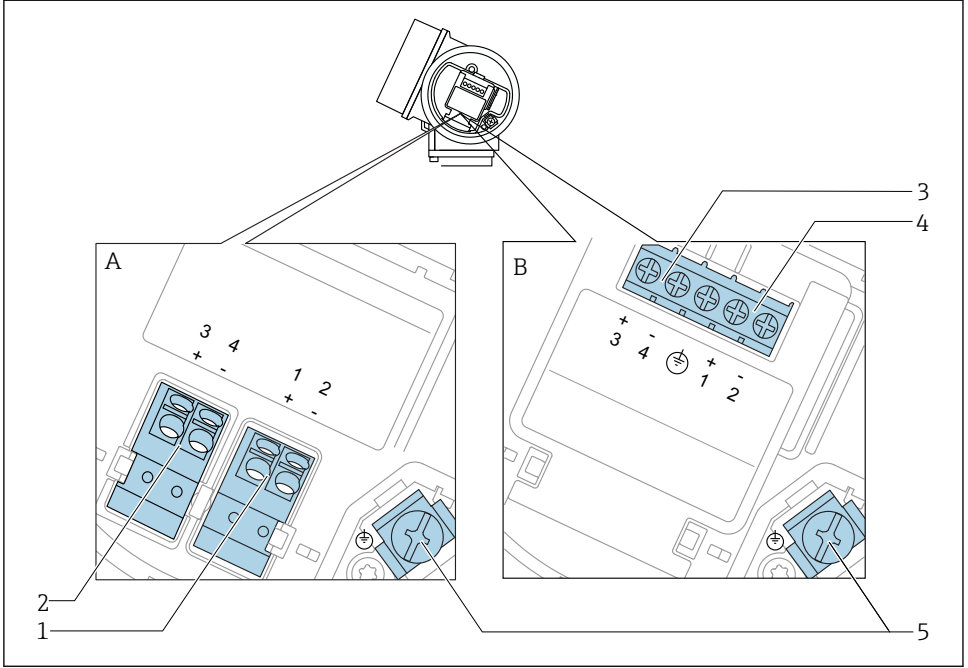
**Blok şema 2 telli: 4-20 mA HART, siviç çıkışı**

A0036501

**9 Blok şema 2 telli: 4-20 mA HART, siviç çıkışı**

- 1 Güç beslemesi ile aktif bariyer (ör. RN221N); terminal voltajına dikkat edilmelidir
- 2 HART iletişim direnci ( $\geq 250 \Omega$ ); maksimum yüke dikkat edilmelidir
- 3 Commubox FXA.195 veya FieldXpert SFX350/SFX370 için bağlantı (VIATOR Bluetooth modemi üzerinden)
- 4 Analog görüntü cihazı; maksimum yüke dikkat edilmelidir
- 5 Kablo ekranı; kablo özelliğine dikkat edilmelidir
- 6 Ölçüm cihazı
- 7 Siviç çıkışı (Open Collector)



**Terminal atama 2 telli: 4-20 mA HART, 4-20 mA****10 Terminal atama 2 telli: 4-20 mA HART, 4-20 mA**

A Entegre aşırı voltaj koruması olmadan

B Entegre aşırı voltaj korumasıyla

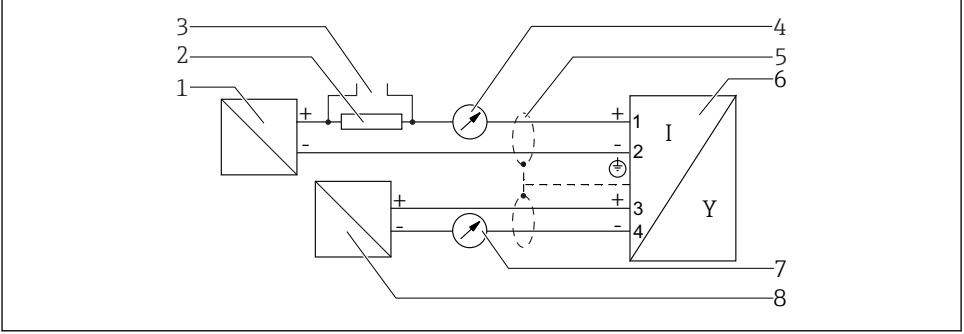
1 Bağlantı akım çıkışı 1, 4-20 mA HART pasif: Entegre aşırı voltaj koruması olmadan terminal 1 ve 2

2 Bağlantı akım çıkışı 2, 4-20 mA HART pasif: Entegre aşırı voltaj koruması olmadan terminal 3 ve 4

3 Bağlantı akım çıkışı 2, 4-20 mA HART pasif: Entegre aşırı voltaj korumasıyla terminal 3 ve 4

4 Bağlantı akım çıkışı 1, 4-20 mA HART pasif: Entegre aşırı voltaj korumasıyla terminal 1 ve 2

5 Kablo ekranı için terminal

**Blok şema 2 telli: 4-20 mA HART, 4-20 mA**

A0036502

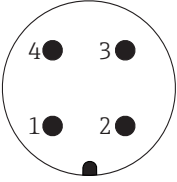
**11 Blok şema 2 telli: 4-20 mA HART, 4-20 mA**

- 1 Güç beslemesi ile aktif bariyer (ör. RN221N); terminal voltajına dikkat edilmelidir
- 2 HART iletişim direnci ( $\geq 250 \Omega$ ); maksimum yüke dikkat edilmelidir
- 3 Commubox FXA195 veya FieldXpert SFX350/SFX370 için bağlantı (VIATOR Bluetooth modemi üzerinden)
- 4 Analog görüntü cihazı; maksimum yüke dikkat edilmelidir
- 5 Kablo ekranı; kablo özelliğine dikkat edilmelidir
- 6 Ölçüm cihazı
- 7 Analog görüntü cihazı; maksimum yüke dikkat edilmelidir
- 8 Güç beslemesi ile aktif bariyer (ör. RN221N2), akım çıkışı 2; terminal voltajına dikkat edilmelidir

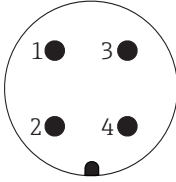
### 7.1.2 Cihaz soketleri

**i** Endüstriyel haberleşme sistemi soketine sahip versiyonlar için (M12 veya 7/8"), sinyal hattı muhafaza açılmadan bağlanabilir.

#### M12 soket uç ataması

 <p style="text-align: right;">A0011175</p>	Uç	Anlamı
	1	Sinyal +
	2	bağlı değil
	3	Sinyal -
	4	Topraklama

#### 7/8" soket uç ataması

 <p style="text-align: right;">A0011176</p>	Uç	Anlamı
	1	Sinyal -
	2	Sinyal +
	3	Bağlı değil
	4	Ekran

### 7.1.3 Besleme voltajı

#### 2 telli, 4-20mA HART, pasif

"Güç beslemesi, çıkış" <sup>1)</sup>	"Onay" <sup>2)</sup>	Cihazdaki terminal voltajı U	Maksimum yük R, besleme voltajına bağlı olarak U <sub>0</sub> güç beslemesi ünitesinde
A: 2 telli; 4-20mA HART	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tehlikeli olmayan</li> <li>▪ Ex nA</li> <li>▪ Ex ic</li> <li>▪ CSA GP</li> </ul>	14 ... 35 V <sup>3)</sup>	<p style="text-align: right;">A0031745</p>
	Ex ia / IS	14 ... 30 V <sup>3)</sup>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ex d(ia) / XP</li> <li>▪ Ex ic(ia)</li> <li>▪ Ex nA(ia)</li> <li>▪ Ex ta / DIP</li> </ul>	14 ... 35 V <sup>3) 4)</sup>	
	Ex ia + Ex d(ia) / IS + XP	14 ... 30 V <sup>3)</sup>	

1) Ürün yapısında Özellik 020

2) Ürün yapısında Özellik 010

3) Bluetooth modemi kullanılıyorsa, minimum besleme voltajı artar 2 V.

4)  $TT_a \leq$  ortam sıcaklıklarında  $-20\text{ }^\circ\text{C}$ , bir terminal voltajı  $U \geq 16\text{ V}$  cihazı minimum arıza akımıyla başlatmak için gereklidir (3,6 mA).

"Güç beslemesi, çıkış" <sup>1)</sup>	"Onay" <sup>2)</sup>	Cihazdaki terminal voltajı U	Maksimum yük R, besleme voltajına bağlı olarak U <sub>0</sub> güç beslemesi ünitesinde
<b>B:</b> 2 telli; 4-20 mA HART, siviç çıkışı	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tehlikeli olmayan</li> <li>▪ Ex nA</li> <li>▪ Ex nA(ia)</li> <li>▪ Ex ic</li> <li>▪ Ex ic(ia)</li> <li>▪ Ex d(ia) / XP</li> <li>▪ Ex ta / DIP</li> <li>▪ CSA GP</li> </ul>	16 ... 35 V <sup>3)</sup>	<p style="text-align: right;">A0031746</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ex ia / IS</li> <li>▪ Ex ia + Ex d(ia) / IS + XP</li> </ul>	16 ... 30 V <sup>3)</sup>	

- 1) Ürün yapısında Özellik 020
- 2) Ürün yapısında Özellik 010
- 3) Bluetooth modemi kullanılıyorsa, minimum besleme voltajı artar 2 V.

"Güç beslemesi, çıkış" <sup>1)</sup>	"Onay" <sup>2)</sup>	Cihazdaki terminal voltajı U	Maksimum yük R, besleme voltajına bağlı olarak U <sub>0</sub> güç beslemesi ünitesinde
<b>C:</b> 2 telli; 4-20 mA HART, 4-20 mA	Tümü	16 ... 30 V <sup>3)</sup>	<p style="text-align: right;">A0031746</p>

- 1) Ürün yapısında Özellik 020
- 2) Ürün yapısında Özellik 010
- 3) Bluetooth modemi kullanılıyorsa, minimum besleme voltajı artar 2 V.

Entegre ters kutup koruma	Evet
f = 0 ... 100 Hz ile izin verilen artık dalgalanma	U <sub>SS</sub> < 1 V
f = 100 ... 10 000 Hz ile izin verilen artık dalgalanma	U <sub>SS</sub> < 10 mV

### 7.1.4 Aşırı voltaj koruması

Ölçüm cihazı DIN EN 60079-14 standardı uyarınca, test prosedürleri 60060-1 (10 kA, pals 8/20 µs) için, aşırı voltaj koruması gerektiren yanıcı sıvıların seviye ölçümü için kullanılıyorsa, bir aşırı voltaj koruma modülü kurulmalıdır.

#### Entegre aşırı voltaj koruma modülü

Entegre aşırı voltaj koruma modülü 2 telli HART cihazları için mevcuttur.

Ürün yapısı: Özellik 610 "Takılı aksesuar", seçenek NA "Aşırı voltaj koruması".

Teknik veriler	
Kanal başına direnç	2 × 0,5 Ω maks.
DC voltaj eřiđi	400 ... 700 V
İmpuls voltaj eřiđi	< 800 V
1 MHz tarafında kapasitans	< 1,5 pF
Nominal tutma impuls voltajı (8/20 µs)	10 kA

#### Harici aşırı voltaj koruma modülü

Endress+Hauser'den HAW562 veya HAW569 harici aşırı voltaj koruması olarak uygundur.

### 7.1.5 Ölçüm cihazının başlanması



**UYARI**

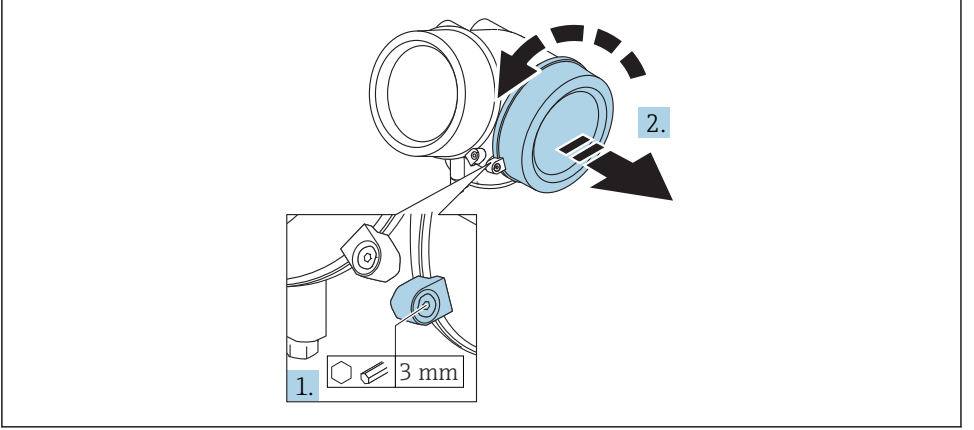
#### Patlama tehlikesi!

- ▶ Geçerli ulusal standartlara dikkat edilmelidir.
- ▶ Güvenlik Talimatlarındaki (XA) özelliklere uyulmalıdır.
- ▶ Sadece belirtilen kablo rakorları kullanılmalıdır.
- ▶ Güç beslemesinin isim plakasındaki belirtilen bilgiyle aynı olduğundan emin olun.
- ▶ Cihazı başlamadan önce güç beslemesini kapatın.
- ▶ Güç beslemesini uygulamadan önce potansiyel eşleme hattını dış topraklama terminaline başlayın.

#### Gereken araçlar/aksesuarlar:

- Kapak kilidi olan cihazlar için: Alyan anahtarı AF3
- Kablo soyucu
- Damarlı kablolar kullanırken: Bařlanacak her tel için bir başlık.

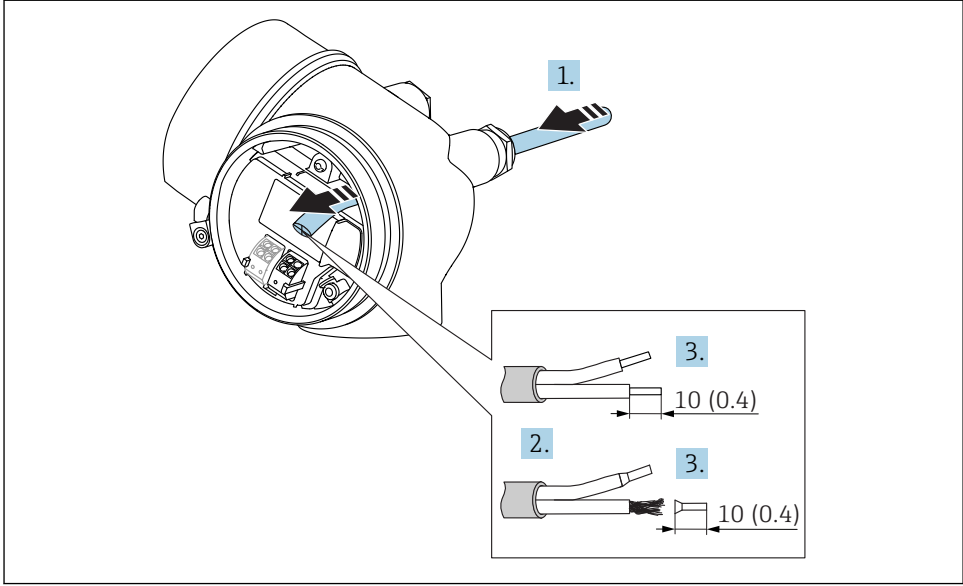
## Bağlantı bölümü kapağının açılması



A0021490

1. Bağlantı bölümü kapağının emniyet kelepçelerine ait vidayı bir Alyan anahtar (3 mm) kullanarak gevşetin ve kelepçeyi 90 ° saat yönünde döndürün.
2. Ardından bağlantı bölümü kapağının vidalarını sökün ve kapak contasını kontrol edin, gerekirse değiştirin.

## Bağlanması

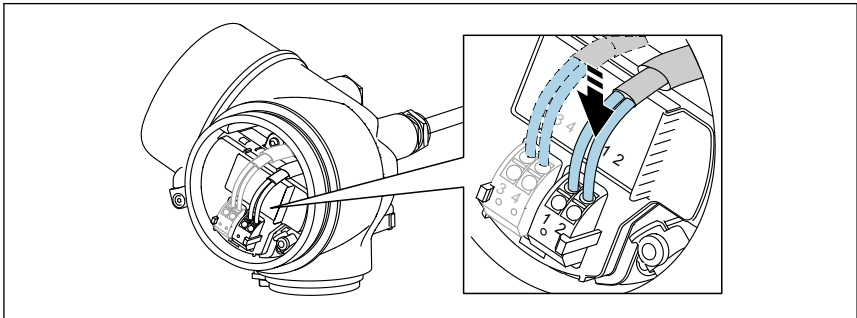


A0036418

12 Boyutlar: mm (inç)

1. Kabloyu kablo girişinden içeri itin. Sağlam bir izolasyon için kablo girişindeki sızdırmazlık halkasını çıkarmayın.
2. Kablo kılıfını sökün.
3. Kablo uçlarını 10 mm (0,4 in) uzunluğunda soyun. Damarlı kablo kullanıyorsanız başlıklarını da yerleştirin.
4. Kablo rakorlarını kuvvetle sıkıştırın.
5. Kabloyu terminal atamalarına uygun olarak bağlayın.

↳



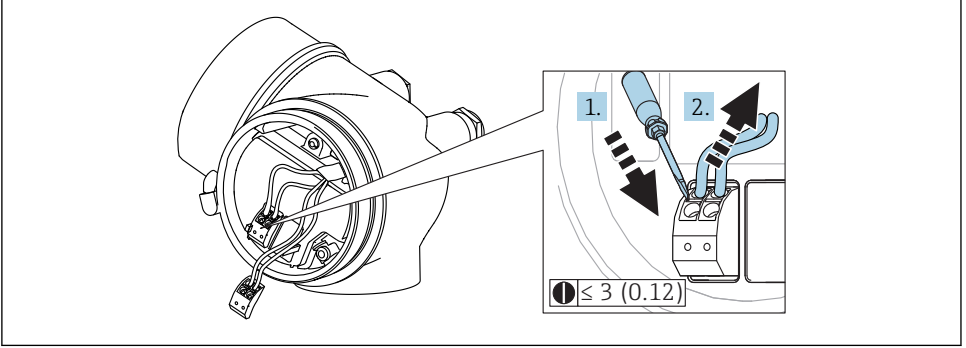
A0036482

6. Kılıflı kablolar kullanılıyorsa: Kablo kılıfını topraklama terminaline bağlayın.



### Takılabilir yay kuvveti terminalleri

Entegre aşırı voltaj koruması olmayan cihazlar söz konusuysa, elektrik bağlantısı takılabilir yay kuvveti terminalleri üzerinden yapılır. Başlıklara sahip rijit iletkenler veya esnek iletkenler, kolu kullanmadan doğrudan terminale takılabilir ve otomatik bir temas oluşturulabilir.



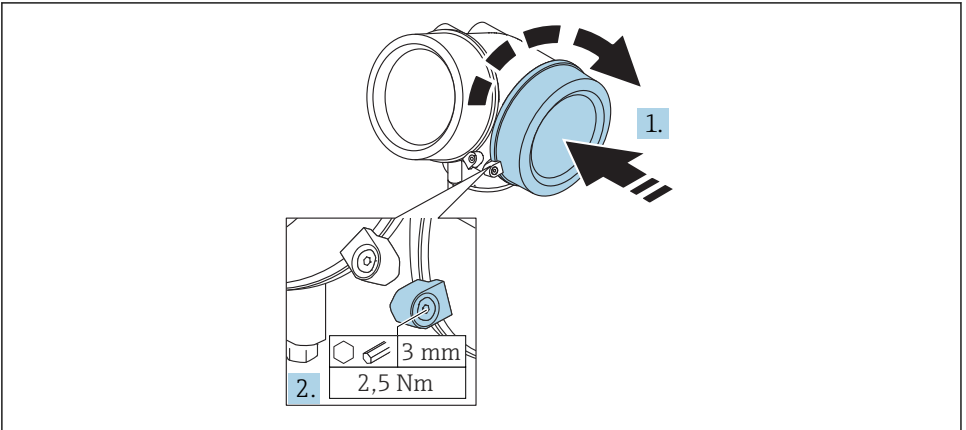
A0013661

13 Boyutlar: mm (inç)

Kabloları terminalden sökmek için:

1.  $\leq 3$  mm bir düz tornavida kullanarak, iki terminal deliği arasındaki yuvaya bastırın
2. aynı anda kabloyu terminalden dışarı çekin.

### Bağlantı bölümü kapağının kapatılması



A0021491

1. Bağlantı bölümünün kapağını tekrar sıkıca vidalayın.

2. Emniyet kelepçesini 90° saat yönünün tersine döndürün ve 2,5 Nm (1,84 lbf ft) kelepçeyi Alyan anahtarı (3 mm) kullanarak tekrar sıkın.

### 7.1.6 Bağlantı sonrası kontrol

<input type="checkbox"/>	Cihazda veya kabloda hasar var mı (görsel inceleme)?
<input type="checkbox"/>	Kablolar gereksinimlere uygun mu?
<input type="checkbox"/>	Kablolarda yeterli gerginlik alma mevcut mu?
<input type="checkbox"/>	Bütün kablo rakorları takılı, iyice sıkılmış ve sızdırmaz özellikli mi?
<input type="checkbox"/>	Besleme voltajı isim plakasındaki teknik özelliklere uygun mu?
<input type="checkbox"/>	Terminal ataması doğru mu?
<input type="checkbox"/>	Gerekliyse: Koruyucu topraklama bağlantısı yapılmış mı?
<input type="checkbox"/>	Besleme voltajı var mı? Cihaz çalışmaya hazır mı? Ekran modülü üzerinde değerler görünüyor mu?
<input type="checkbox"/>	Tüm muhafaza kapakları takılmış ve güvenli şekilde sıkıştırılmış mı?
<input type="checkbox"/>	Sabitlenme kelepçesi doğru şekilde sıkıştırılmış mı?

## 8 SmartBlue (uygulama) üzerinden devreye alma

### 8.1 Gereksinimleri

#### Cihaz gereksinimleri

SmartBlue üzerinden devreye alma sadece cihaz Bluetooth modülüne sahipse mümkündür.

#### SmartBlue sistem gereksinimleri

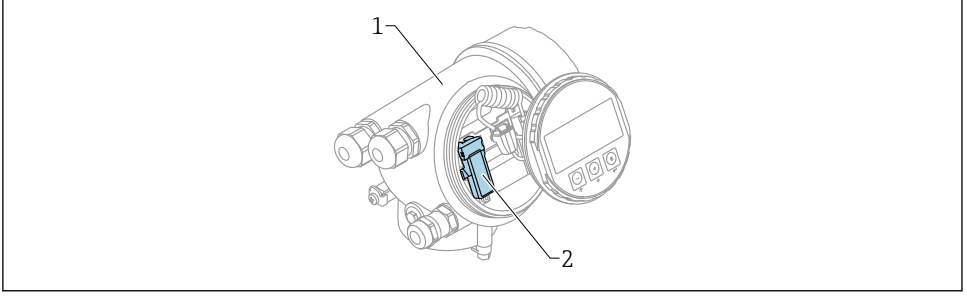
SmartBlue Android cihazlar için Google Play Store'den ve iOS cihazlar için iTunes Store'den indirilebilir.

- iOS cihazlar:
  - iPhone 4S veya iOS9.0'dan daha yüksek; iPad2 veya iOS9.0'dan daha yüksek; iPod Touch 5. nesil veya iOS9.0'dan daha yüksek
- Android cihazlar:
  - Android 4.4 KitKat ve Bluetooth® 4.0

#### İlk şifre

Bluetooth modülünün kimliği, cihazla ilk bağlantıyı kurmak için ilk şifre görevi görür. Şurada bulabilirsiniz:

- Cihazla birlikte tedarik edilen bilgi föyünün üzerinde. Bu seri numarasına özel föyü şurada da bulabilirsiniz: W@M.
- Bluetooth modülü isim plakasının üzerinde.



A0036790

#### 14 Bluetooth modülüne sahip cihaz

- 1 Cihazın elektronik muhafazası
- 2 Bluetooth modülünün isim plakası; bu isim plakasının üzerindeki kimlik, ilk şifre görevi görür.



Oturum açma bilgilerinin tamamı (kullanıcı tarafından değiştirilen şifre dahil) cihazda değil, Bluetooth modülünde depolanır. Bu durum, modül bir cihazdan çıkarılıp başka bir cihaza takılırken göz önünde bulundurulmalıdır.

## 8.2 Devreye alma

SmartBlue indirme ve kurulum

1. Uygulamayı indirmek için, QR kodu tarayın veya arama alanına "SmartBlue"yi girin



A003202

#### 15 İndirme linki

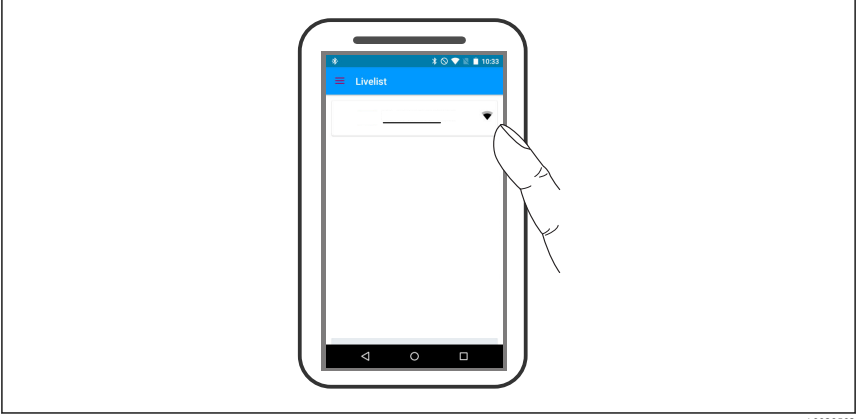
2. SmartBlue'nin başlatılması



A0029747

#### 16 SmartBlue piktogramı

### 3. Görüntülenen livelist'ten cihaz seçin (sadece mevcut cihazlar)



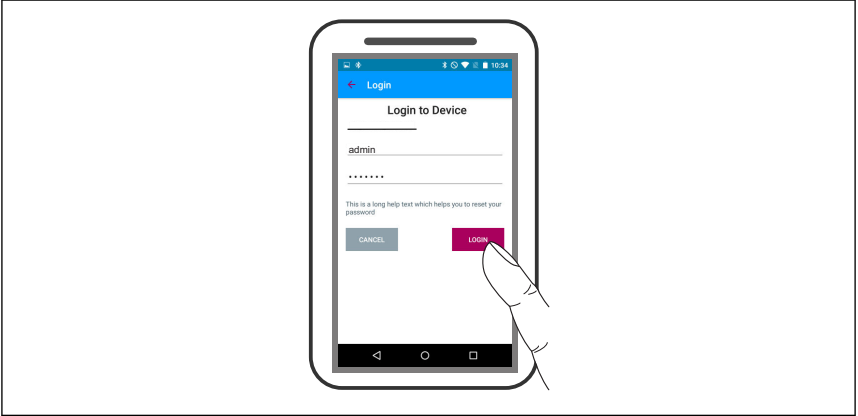
A0029502

17 Livelist



**Bir** sensör ile **bir** akıllı telefon veya tablet arasında sadece bir noktadan noktaya bağlantı kurulabilir.

### 4. Oturum açın

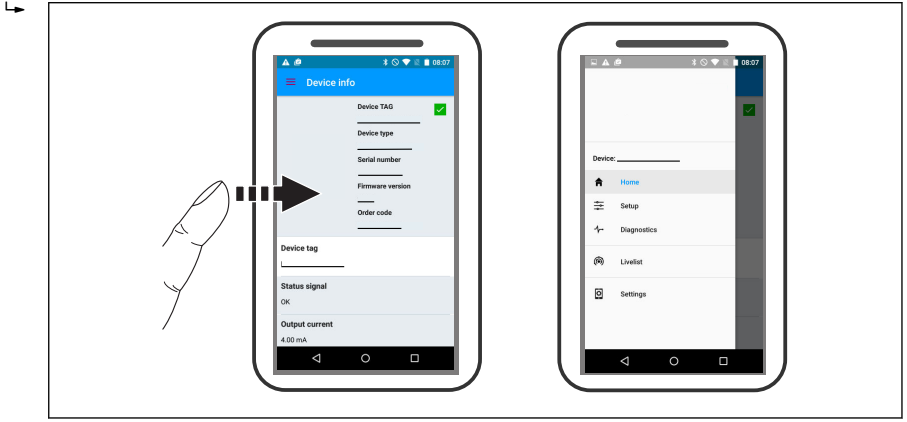


A0029503

18 Oturum aç

5. Kullanıcı adını gir -> admin
6. İlk şifreyi gir -> Bluetooth modülünün kimliği
7. İlk kez oturum açtıktan sonra şifreyi değiştirin

## 8. Yandan silme yoluyla, ek bilgiler (örn. ana menü) görüntüye taşınabilir



A0029504

19 Ana menü



Zarf eğrileri görüntülenebilir ve kaydedilebilir

**Zarf eğrisine ek olarak aşağıdaki değerler görüntülenir:**

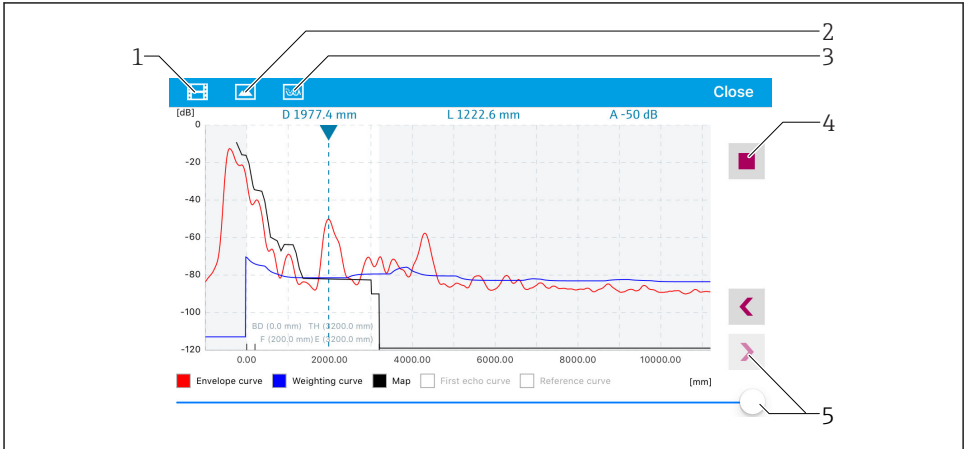
- D = Mesafe
- L = Seviye
- A = Mutlak genlik
- Ekran görüntüsü söz konusu olduğunda, görüntülenen bölüm (yakınlaştırma fonksiyonu) kaydedilir
- Video sekanslarında, yakınlaştırma fonksiyonu olmadan tüm alan kaydedilir

Zarf eğrileri (video sekansları), ilgili akıllı telefon veya tablet fonksiyonları kullanılarak gönderilebilir.



20 Zarf eğrisi ekranı (örneğin) SmartBlue; Android görüntü

- 1 Video kaydet
- 2 Ekran görüntüsü oluştur
- 3 Haritalama menüsüne navigasyon
- 4 Video kaydını başlat / durdur
- 5 Eksende hareket süresi



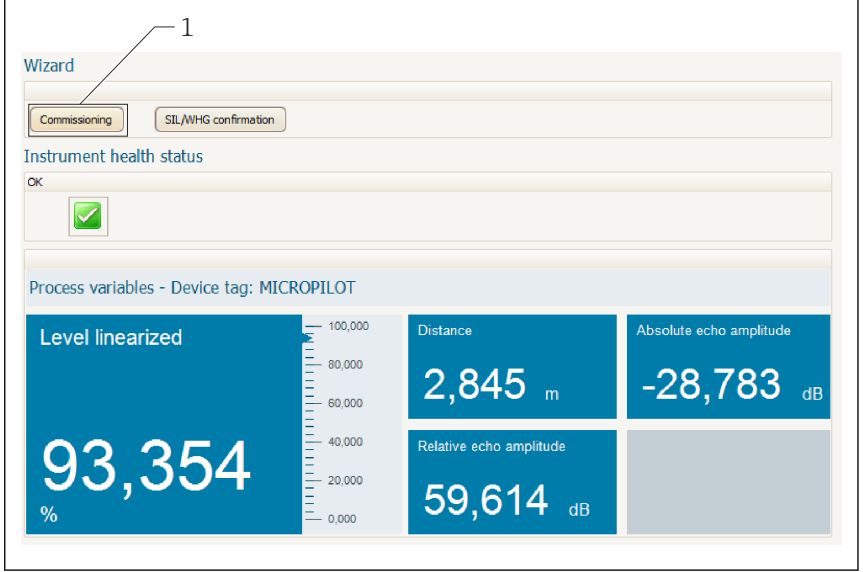
21 Zarf eğrisi ekranı (örneğin) SmartBlue; iOS görüntü

- 1 Video kaydet
- 2 Ekran görüntüsü oluştur
- 3 Haritalama menüsüne navigasyon
- 4 Video kaydını başlat / durdur
- 5 Eksende hareket süresi

## 9 Sihirbaz üzerinden devreye alma

İlk kurulumda kullanıcıyı yönlendiren bir sihirbaz FieldCare ve DeviceCare'de mevcuttur<sup>4)</sup>.

1. Cihazı FieldCare veya DeviceCare'ye bağlayın (ayrıntılar için Çalıştırma Talimatlarının "Çalıştırma seçenekleri" bölümüne bakın).
2. Cihazı FieldCare veya DeviceCare'de açın.
  - ↳ Cihazın gösterge paneli (ana sayfa) belirir:



A0027720

1 "Devreye Alma" butonu sihirbazı çağırır.

3. Sihirbazı çağırmak için "Devreye Alma" üzerine tıklayın.
4. Her bir parametre için uygun değeri girin veya seçin. Bu değerler hemen cihaza yazılır.
5. Sonraki sayfaya geçmek için "Sonraki" üzerine tıklayın.
6. Son sayfayı tamamladıktan sonra, sihirbazı kapatmak için "Sekans sonu" üzerine tıklayın.



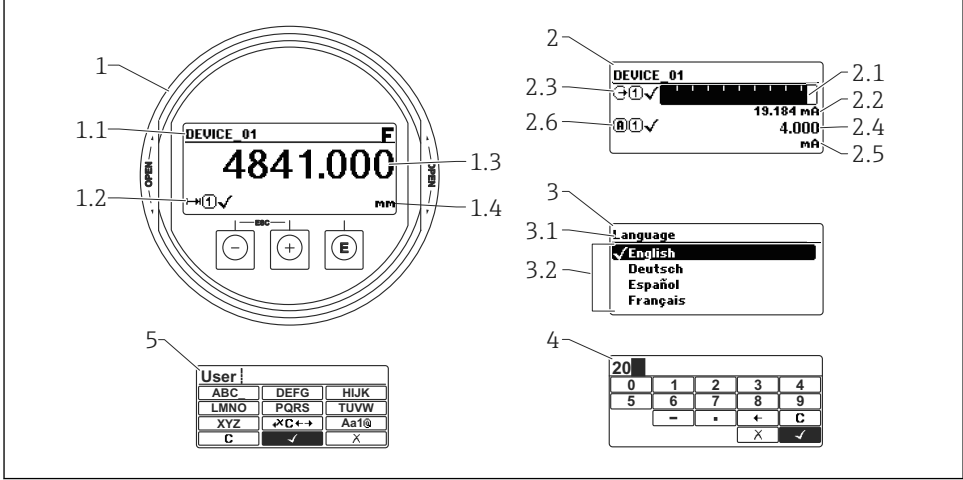
Tüm gerekli parametreler ayarlanmadan önce sihirbaz iptal edilirse, cihaz tanımsız bir durumda olabilir. Bu durumda, varsayılan ayarlara sıfırlama tavsiye edilir.

4) DeviceCare şu adresten indirilebilir [www.software-products.endress.com](http://www.software-products.endress.com). İndirmek için Endress+Hauser yazılım portalında kayıtlı olmak gerekir.

## 10 Devreye alma (çalışma menüsü üzerinden)

### 10.1 Ekran ve çalıştırma modülü

#### 10.1.1 Ekran görünümü









A0012635

#### 22 Yerinde çalıştırma için ekran ve çalışma modülünün görünümü

- 1 Ölçülen değer ekranı (1 değer maks. boyut)
- 1.1 Etiket ve hata sembolü içeren başlık (aktif hata varsa)
- 1.2 Ölçülen değer sembolleri
- 1.3 Ölçüm değeri
- 1.4 Birim
- 2 Ölçülen değer ekranı (1 çubuk grafiği + 1 değer)
  - 2.1 Ölçülen değer 1 için çubuk grafiği
  - 2.2 Ölçülen değer 1 (ünite dahil)
  - 2.3 Ölçülen değer 1 için ölçülen değer sembolleri
  - 2.4 Ölçüm değeri 2
  - 2.5 Ölçülen değer 2 için birim
  - 2.6 Ölçülen değer 2 için ölçülen değer sembolleri
- 3 Bir parametrenin gösterimi (burada: seçim listeli parametre)
  - 3.1 Parametre adı ve hata sembolü içeren başlık (aktif hata varsa)
  - 3.2 Seçim listesi;  mevcut parametre değerini işaretler.
- 4 Numaralar için giriş matrisi
- 5 Alfanümerik ve özel karakterler için giriş matrisi



## 10.1.2 Çalıştırma elemanları

Anahtar	Anlamı
 A0018330	<b>Eksi tuşu</b> <i>Menü, alt menü için</i> Seçim listesindeyken seçme çubuğunu yukarı hareket ettirir. <i>Metin veya sayı düzenleyicisi için</i> Giriş şablonunda, seçme çubuğunu sola hareket ettirir (geri).
 A0018329	<b>Artı tuşu</b> <i>Menü, alt menü için</i> Seçim listesindeyken seçme çubuğunu aşağı hareket ettirir. <i>Metin veya sayı düzenleyicisi için</i> Giriş şablonunda, seçim çubuğunu sağa hareket ettirir (ileri).
 A0018328	<b>Enter tuşu</b> <i>Ölçülen değer gösterimi için</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tuşa kısaca basıldığı zaman çalıştırma menüsü açılır.</li> <li>Tuşa 2 s basıldığı zaman içerik menüsü açılır.</li> </ul> <i>Menü, alt menü için</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tuşa kısaca basıldığı zaman Seçilen menü, alt menü veya parametreyi açar.</li> <li>Parametrede tuşa 2 s basılırsa: Parametrenin fonksiyonunu anlatan yardım metni varsa bu metin açılır.</li> </ul> <i>Metin veya sayı düzenleyicisi için</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tuşa kısaca basıldığı zaman <ul style="list-style-type: none"> <li>Seçilen grup açılır.</li> <li>Seçilen işlem yürütülür.</li> </ul> </li> <li>Tuşa 2 s basılırsa düzenlenen parametre değeri onaylanır.</li> </ul>
 A0032909	<b>Escape tuşu kombinasyonu (tuşlara aynı anda basılır)</b> <i>Menü, alt menü için</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tuşa kısaca basıldığı zaman <ul style="list-style-type: none"> <li>Mevcut menü düzeyinden çıkarak sizi bir yüksekteki düzeye ilerletir.</li> <li>Yardım metni açıksa, parametredeki yardım metnini kapatır.</li> </ul> </li> <li>Tuşa 2 s basılması sizi ölçülen değer ekranına geri döndürür ("ana ekran konumu").</li> </ul> <i>Metin veya sayı düzenleyicisi için</i> Metin veya sayı düzenleyicisini değişiklikleri uygulamadan kapatır.
 A0032910	<b>Eksi/Enter tuş kombinasyonu (tuşlara aynı anda basılır ve basılı tutulur)</b> Kontrastı düşürür (daha parlak ayar).
 A0032911	<b>Artı/Enter tuş kombinasyonu (tuşlara aynı anda basılır ve basılı tutulur)</b> Kontrastı yükseltir (daha koyu ayar).


### 10.1.3 İçerik menüsünün açılması

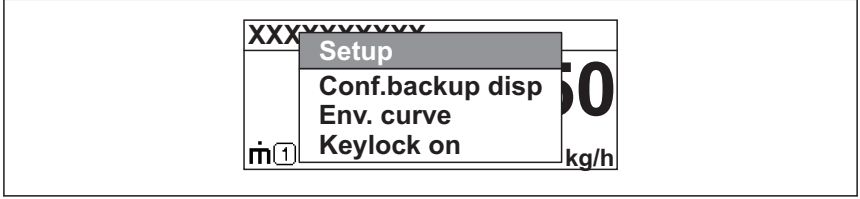
Kullanıcı içerik menüsünü kullanarak aşağıdaki menüleri hızlı bir şekilde doğrudan operasyonel ekrandan çağırabilir:

- Setup
- Conf. backup disp.
- Env. curve
- Keylock on



#### İçerik menüsünün açılması ve kapanması

Kullanıcı operasyonel ekrandadır.



1.  tuşuna 2 s için basın.  
↳ İçerik menüsü açılır.



A0033110-TR

2.  +  tuşlarına aynı anda basın.  
↳ İçerik menüsü kapanır ve operasyonel ekran belirir.

#### Menünün içerik menüsü üzerinden çağırılması

1. İçerik menüsünü açın.
2. İstenen menüye gitmek için  üzerine basın.
3. Seçimi onaylamak için  üzerine basın.  
↳ Seçilen menü açılır.

## 10.2 Çalışma menüsü

Parametre/Alt menü	Anlamı	Açıklama
<b>Language</b> Kurulum → Gelişmiş kurulum → Ekran → Language	Cihaz ekranının çalıştırma dilini tanımlar.	BA01620F (FMR67, HART)
<b>Kurulum</b>	Uygun değerler tüm kurulum parametrelerine atandığında, ölçülen değer standart uygulamada tamamen yapılandırılmış olmalıdır.	
<b>Mevcut harita</b> Kurulum → Haritalama → Mevcut harita	Parazit sinyali bastırma	
<b>Gelişmiş kurulum</b> Kurulum → Gelişmiş kurulum	Daha fazla alt menü ve parametreler içerir: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cihazı özel ölçüm koşullarına uyarlamak için.</li> <li>■ Ölçülen değeri (ölçeklendirme, lineerizasyon) işlemek için.</li> <li>■ Sinyal çıkışını yapılandırmak için.</li> </ul>	
<b>Hata tanısı</b>	Operasyonel hataların saptanması ve analizi için gereken en önemli parametreleri içerir.	
<b>Uzman</b> <sup>1)</sup>	Cihaza ait tüm parametreleri içerir (yukarıdaki alt menülerden birinde zaten bulunanlar dahil). Bu menü cihazın fonksiyon bloklarına göre organize edilmiştir.	GPO1101F (FMR6x, HART)

- 1) "Uzman" menüsüne giriş için, her zaman bir erişim kodu gerekir. Müşteriye özel erişim kodu tanımlanmadıysa, "0000" girilmelidir.

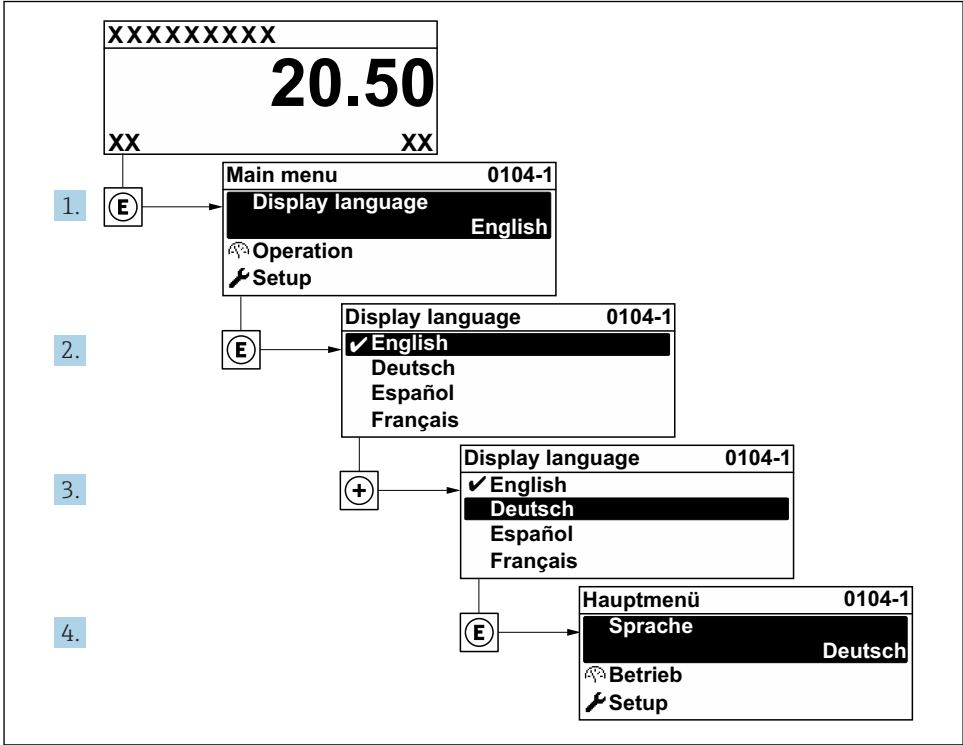
### 10.3 Cihazın kilidinin açılması

Cihaz kilitlendiyse, ölçüm yapılandırılmadan önce kilidi açılmalıdır.


 Ayrıntılar için cihazın Çalıştırma Talimatlarına bakın:  
BA01620F (FMR67, HART)

### 10.4 Çalışma dilinin değiştirilmesi

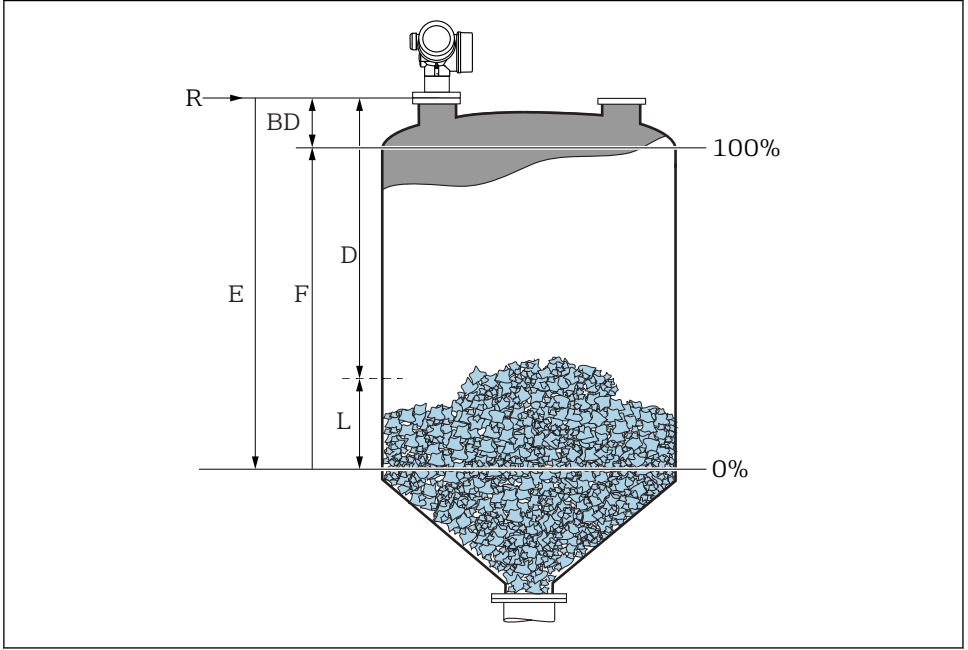
Fabrika ayarı: İngilizce veya sipariş edilen yerel dil



A0029420

 23 Lokal ekran örneğinin kullanılması

## 10.5 Bir seviye ölçümü konfigürasyonu



A0016934

▣ 24 Dökme katılarda seviye ölçümü için konfigürasyon parametreleri

- R Ölçümün referans noktası  
 D Mesafe  
 L Seviye  
 E Boş kalibrasyon (= sıfır)  
 F Dolu kalibrasyon (= ölçüm aralığı)


1. Kurulum → Cihaz tag numarası  
↳ Cihaz etiketi girin.
2. Kurulum → Mesafe birimi  
↳ Mesafe ünitesi seçin.
3. Kurulum → Tank tipi  
↳ Depo tipini seçin.
4. Kurulum → Maks. dolum hızı katı  
↳ Beklenen maksimum dolum hızını girin.
5. Kurulum → Maks. boşaltım hızı katı  
↳ Beklenen maksimum boşaltım hızını girin.

6. Kurulum → Boş kalibrasyon
  - ↳ Boş mesafe E'yi girin (Referans noktası R'den %0 seviyesine olan mesafe)
7. Eğer ölçüm aralığı sadece tankın veya silonun üst kısmını kapsıyorsa (E tank/silo yüksekliğinden çok daha azdır), parametreye mevcut tank veya silo yüksekliğinin girilmesi zorunludur. Eğer bir çıkış hunisi mevcutsa, genelde bu uygulamalarda E tank/silo yüksekliğinden çok daha az olmadığı için, tank veya silo yüksekliği ayarlanmamalıdır.
 

Kurulum → Gelişmiş kurulum → Seviye → Tank/silo yüksekliği
8. Kurulum → Dolu kalibrasyon
  - ↳ Tam mesafe F'yi girin (%0'dan %100 seviyesine olan mesafe).
9. Kurulum → Seviye
  - ↳ Ölçülen seviye L'yi görüntüler.
10. Kurulum → Mesafe
  - ↳ Referans noktası R'den seviye L'ye olan mesafeyi görüntüler.
11. Kurulum → Sinyal kalitesi
  - ↳ Değerlendirilen seviye sinyalinin kalitesini görüntüler.
12. Kurulum → Haritalama → Mesafeyi onayla
  - ↳ Parazit sinyal haritasını kaydetmeyi başlatmak için ekranda görüntülenen mesafe ile gerçek mesafeyi karşılaştırın.
13. Kurulum → Gelişmiş kurulum → Seviye → Seviye birimi
  - ↳ Seviye ünitesini seçin: %, m, mm, ft, inç (Fabrika ayarı: %)

 Maksimum dolun ve boşaltma hızının mevcut prosese ayarlanması şiddetle tavsiye edilir.

## 10.6 Kullanıcıya özel uygulamalar

 Kullanıcıya özel uygulamalara yönelik parametrelerin ayarlanmasıyla ilgili ayrıntılar için ayrı dokümantasyona bakın:  
BA01620F (FMR67, HART)

 **Uzman** menüsü için bkz.:  
GP01101F (Cihaz Parametrelerinin Açıklaması, FMR6x, HART)





71422762

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---